

Manejo de plataformas de sistema de gestión de aprendizaje (LMS) en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto para los procesos de enseñanza.

Camilo Fernando Maigual Cabrera

Deivy Fabián Mena Chilama

Universidad de Nariño

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Matemáticas y Estadística

Licenciatura en Informática

San Juan de Pasto

2019

Manejo de plataformas de sistema de gestión de aprendizaje (LMS) en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto para los procesos de enseñanza.

Camilo Fernando Maigual Cabrera

Deivy Fabián Mena Chilama

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar el título de Licenciatura en  
Informática

Asesor:

Oscar Andrés Rosero

Magister en Educación

Universidad de Nariño

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Matemáticas y Estadística

Licenciatura en Informática

San Juan de Pasto

2019

**Nota de responsabilidad**

Las ideas, conclusiones y recomendaciones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1. Del acuerdo N 324 de octubre 11 de 1966 emanado por el Honorable Consejo Superior de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Oscar Andrés Rosero Calderon  
Magister en Educación  
Asesor

---

Juan Guillermo Martinez  
Jurado

---

Edwin Insuastty  
Jurado

San Juan de Pasto, 5 de septiembre de 2019

### **Agradecimientos**

Son muchas las personas a las cuales nos gustaría agradecer la culminación de este proyecto y gracias a las cuales estamos más cerca de cumplir nuestro objetivo de obtener nuestro título como Licenciados en Informática, a todos quienes nos han acompañado en este proceso muchas gracias de todo corazón.

A Dios en primer lugar, por todo y por permitirnos hacer parte de la Universidad de Nariño la cual siempre recordaremos con gran cariño y orgullo, a nuestros padres y familiares que han sabido darnos su ejemplo de trabajo y honradez latente en su sacrificio para sacarnos adelante, convirtiéndose en motor y motivación para terminar nuestra carrera.

A nuestros compañeros y amigos que estuvieron junto a nosotros y con los cuales crecimos profesionalmente y como seres humanos, esperamos que nuestra amistad siga trascendiendo como hasta ahora a lo largo de nuestra vida.

A nuestro asesor de Tesis el Lic. Oscar Rosero, que gracias a su paciencia, consejos y correcciones hoy pudimos culminar este trabajo.

A los profesores que no han visto crecer como personas desde el principio y gracias a sus conocimientos hoy podemos completar esta meta para aplicarlos en nuestra carrera.

### **Dedicatoria**

Este proyecto investigativo está dedicado a quienes hicieron posible alcanzar uno de nuestros más grandes logros tanto a nivel profesional como personal y a quienes nos acompañaron durante todo este grato proceso; como uno de los grandes autores de este proyecto agradezco infinitamente mis padres Campo e Irma por quienes me siento orgulloso y feliz de poder demostrarles que gracias a su apoyo y sacrificio he logrado alcanzar este objetivo en mi vida, a todos mis amigos que de una u otra forma han estado conmigo a lo largo de este tiempo, tanto en los momentos difíciles como felices, seria extenso nombrarlos a todos pero sé que todos lo saben, en especial a Fabián con quien nos hemos apoyado y trabajado arduamente para completar este proyecto investigativo y por quien guardo gran cariño y hermandad.

Dedico este proyecto con todo cariño a mis tías y en especial a Mireya y Martha por su apoyo y amor incondicional, a mi padre Enrique por ser mi mejor amigo, consejero y ejemplo a seguir, a mi hermano Cristhian por su cariño y por estar conmigo en todo momento. Así mismo, a mi madre, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí, a Lucia por todo su amor, fortaleza y por ser luz en mí camino.

Finalmente a mis amigos y hermanos del alma por haber compartido tantos buenos momentos y especialmente a Maigualito por ser mi gran amigo y enseñarme el verdadero sentido de amistad.

### **Resumen**

El propósito de la investigación fue analizar el manejo de las LMS en los procesos de enseñanza en las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto. El estudio fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo no experimental. Se realizó un sondeo para verificar que instituciones hacían uso de estas herramientas y posteriormente se seleccionó a los docentes que las utilizaban en sus prácticas académicas, se aplicó un cuestionario para determinar el nivel de uso que hacían de las plataformas educativas y el impacto en tenían en sus prácticas pedagógicas. Los resultados indicaron que entre más uso hacían de las plataformas educativas, mejoraban la planeación, desarrollo y evaluación de sus contenidos.

**PALABRAS CLAVE:** LMS, práctica pedagógica, plataformas educativas.

**Abstract**

The purpose of the research was to analyze the management of LMS in the teaching processes in the Municipal Educational Institutions of the city of Pasto. The study was of a descriptive type, with a non-experimental quantitative approach. A survey was conducted to verify which institutions made use of these tools and then the teachers who used them in their academic practices were selected, a questionnaire was applied to determine the level of use they made of the educational platforms and the impact they had on his pedagogical practices. The results indicated that the more they used educational platforms, the better the planning, development and evaluation of their contents.

**KEY WORDS:** LMS, pedagogical practice, educational platforms.



## Tabla de contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>14</b>
<b>Planteamiento del problema .....</b>	<b>15</b>
Descripción del problema .....	15
Formulación del problema. ....	17
<b>Justificación .....</b>	<b>18</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>20</b>
Objetivo general .....	20
Objetivos específicos. ....	20
<b>Marcos de referencia .....</b>	<b>21</b>
Antecedentes .....	21
Diseño e implementación de ambientes virtuales de aprendizaje a través de la construcción de un curso virtual en la asignatura de química para estudiantes de grado 11 de la institución educativa José Asunción Silva municipio de Palmira, corregimiento la torre. Alba Lucía Saavedra.....	21
Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa, Carlos Alberto Grisales Pérez, 2013. ....	22
Implantación de un ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle con cuatro módulos de apoyo para los funcionarios del CTI dirección seccional Nariño-Putumayo. Jamith Alejandro MaigualAchicanoy, Alejandro David Portillo Jojoa, 2012. ....	23
Marco conceptual .....	24
Manejo de Plataformas Virtuales.....	24

	X
E-Learning.....	24
B-Learning.....	24
AVA (Ambiente virtual de aprendizaje).....	25
Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) o LMS. ....	27
Usuarios de los LMS.....	28
Tipos de LMS.....	28
Herramientas de los LMS.....	29
Características de los LMS.....	30
Tecnología necesaria.....	31
Ventajas de los LMS para los docentes. ....	31
Plataforma educativa de gestión unificada integral (Pegui):.....	32
Marco teórico .....	32
El Conectivismo.....	33
El Conectivismo y los modelos pedagógicos. ....	34
Plataformas tecnológicas educativas.....	35
Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores. ....	36
Marco de contextual .....	38
Entorno general.....	38
Entorno específico. ....	38
Marco legal.....	39
Ley 115, Artículo 5° Disposiciones Preliminares. ....	39

Ley 0715 de Diciembre 21 de 2001 .....	39
Artículo 9: .....	39
Ley 1341 de 2009 tecnologías de la información y las comunicaciones. ....	39
Plan nacional decenal de educación 2016 -2026 camino hacia la calidad y la equidad. ..	40
Séptimo Desafío Estratégico: construir una sociedad en paz sobre una base de equidad, inclusión, respeto a la ética y equidad de género. ....	41
Desde la enseñanza: .....	41
Desde la infraestructura: .....	41
<b>Metodología .....</b>	<b>42</b>
Enfoque de la investigación: Cuantitativo. ....	42
Tipo de investigación: Descriptiva .....	42
Diseño: Cuantitativo no experimental .....	43
Población y muestra.....	44
Métodos de recolección de la información. ....	45
Diseño procedimental. ....	47
<b>Análisis y resultado.....</b>	<b>48</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>67</b>
Anexo 1 Encuesta inicial .....	67
Anexo 2 Encuesta principal .....	68
<b>Conclusiones .....</b>	<b>76</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>78</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

**Listado de tabla**

Tabla 1 Tabla de operacionalización o categorización de variables.....	466
--	-----

### Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Instituciones donde fue aplicada la encuesta.....	49
Ilustración 2 Ocupación.....	50
Ilustración 3 Áreas en las que se involucra el manejo de los LMS en las instituciones .....	51
Ilustración 4 Plataformas más usadas por los docentes de las diferentes instituciones encuestadas .....	52
Ilustración 5 ¿Qué tipo de licencias LMS se utiliza en la IEM? .....	53
Ilustración 6 El uso de los lms se hace con fines en las I.E.M. ....	54
Ilustración 7 Uso de herramientas de administración de usuarios en las I.E.M .....	55
Ilustración 8 Herramientas de comunicación en las I.E.M.....	56
Ilustración 9 ¿De que tipo de herramientas de gestión y distribución de contenidos hace uso? ...	57
Ilustración 10 ¿Hace uso de herramientas de evaluación y seguimiento? .....	58
Ilustración 11 ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes recursos? .....	59
Ilustración 12 ¿Considera que la IEM cuenta con una infraestructura adecuada para los LMS? ..	60
Ilustración 13 Valore la gestión que le da a los LMS de acuerdo a la escala presentada .....	62
Ilustración 14 Experiencia que ha tenido con el uso de las LMS .....	63
Ilustración 15 Opinión docente según la experiencia que ha tenido con el uso de las LMS .....	64
Ilustración 16 Grado de aprobación en el uso de los LMS según experiencias vividas en las I.E.M .....	66

## **Introducción**

Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), aportan diferentes herramientas a las prácticas pedagógicas de los docentes, facilitando su labor y estimulando el aprendizaje de los estudiantes.

Como lo menciona Silvio:

Una plataforma educativa es un entorno de trabajo en línea donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial las cuales deben poseer unas herramientas mínimas para su funcionamiento, divididas en las siguientes categorías: 1. Herramientas de gestión de contenidos, que permiten al profesor publicar y distribuir los materiales del curso entre los alumnos. 2. Herramientas de comunicación y colaboración, como foros, salas de chat y mensajería interna del curso. 3. Herramientas de seguimiento y evaluación, donde se pueden diseñar exámenes, publicar tareas, generar informes de la actividad de cada alumno, retroalimentar al alumno sobre su desempeño. 4. Herramientas de administración, donde se crean los grupos, se acepta a los alumnos y se da privilegios (permisos). 5. Herramientas complementarias, como sistemas de búsquedas de contenidos del curso, agregar aplicaciones. (Silvio, 2005, pág. 2)

Hay que destacar que el desarrollo tecnológico ha abierto nuevos escenarios en el ámbito social y educativo, convirtiéndose en un reto la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en las prácticas pedagógicas; para muchos docentes los LMS son herramientas que ya hacen parte de su cotidianidad, Por lo cual es necesario que las instituciones indaguen estas nuevas herramientas que permitan la actualización de métodos de enseñanza fomentando la participación activa de los estudiantes; porque son ellos la fuente de vitalidad de la educación.

## **Planteamiento del problema**

### **Descripción del problema**

En los últimos años se ha incorporado un nuevo concepto denominado sociedad del conocimiento, involucrando un nuevo tipo de alfabetización y un alto consumo de tecnología e información; en este sentido las instituciones educativas se han visto obligadas a unirse e involucrarse en este nuevo cambio, pasando de una educación tradicional a una educación que involucra la implementación de las TIC y estrategias virtuales. En este sentido, los LMS (Learning Management System) son plataformas que ayudan de manera significativa en el proceso de enseñanza para los docentes, pues nos ofrecen una gran cantidad de soluciones y herramientas que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Realizando una búsqueda documental, se pudo observar que en la ciudad de Pasto no se han realizado estudios específicos acerca de la utilización de las herramientas LMS en las instituciones educativas municipales (I.E.M), razón por la cual se espera sentar un precedente que muestre el panorama de estas IEM de Pasto, y su familiaridad con los LMS como alternativas pedagógicas.

Según la secretaria de educación municipal, contamos con cincuenta y un establecimientos educativos oficiales. (Alcaldía de Pasto, s.f.); Veintitrés de ellos son Instituciones Educativas Municipales (IEM).

Teniendo en cuenta la información suministrada en la plataforma de la secretaria de educación, se realiza un sondeo inicial para establecer que instituciones hacen uso de los LMS, de esta manera se pudo establecer que 10 de ellas se familiarizan con el manejo de los LMS, lo

que permite tener un punto de partida relevante y profundizar en la forma en la que se manejan estas herramientas.

En la sociedad contemporánea es necesario revisar el paradigma tradicional del modelo educativo para incorporar los aportes de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Como lo menciona Gonzales: “Sería una grave irresponsabilidad histórica no asimilar que los aportes de la revolución tecnológica representan una extraordinaria oportunidad para avanzar en el perfeccionamiento de los sistemas educativos y en la democratización de la información y del conocimiento”. (González Paras, 2001)

Teniendo en cuenta lo anterior, los maestros deberían tener dominio sobre los LMS y recibir adecuadas capacitaciones y orientaciones dirigidas hacia la búsqueda de mejoras y ampliar sus conocimientos, esto puede ser guiado desde el área de Tecnología e Informática para el resto de áreas que se pueden beneficiar de manera significativa. Por tanto, es importante analizar y hacer observación de aquellas instituciones que apuestan por hacer uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza.

Debido a los problemas que muchas instituciones han tenido en cuanto a infraestructura, equipo y conectividad a internet, muchos de los docentes se ven obligados a dejar de lado el uso de los LMS y a continuar con la educación tradicional, esto implica que las instituciones no saquen provecho a los nuevos cambios digitales que se están presentando actualmente y que en muchos de los casos hacen que los estudiantes se encuentren en desventaja frente al uso de las nuevas tecnologías, generándose así una posible brecha digital.



**Formulación del problema.**

¿Cómo es el manejo de las plataformas de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) dentro de los procesos de enseñanza en las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto?

### **Justificación**

Las instituciones educativas se enfrentan a una era de digitalización masiva y con el apogeo del Internet se abre paso a nuevas metodologías que aprovechen toda esta tecnología para lograr una educación más personalizada, didáctica, organizada y amplia; metodologías que junto a los grandes cambios tecnológicos de la Información y la Comunicación (TIC) van rompiendo esquemas educativos que se están quedando atrás con el paso el tiempo. Una buena opción se da a través de sistemas que permitan utilizar la versatilidad de la red para renovar los procesos educativos usando principios de e-learning o aprendizaje electrónico, aplicándolos a la educación presencial como es el caso de los LMS que en sus siglas en inglés significa “Learning Management System” o lo que es lo mismo “Sistema de gestión de aprendizaje”.

Como lo sugiere García:

Los sistemas que promueven los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de sistemas de e-learning tienen una gran importancia para consolidar la denominada Sociedad del Conocimiento. Estos medios abren la puerta para la formación básica o avanzada a una importante cantidad de personas, que pueden ver mejorada su cualificación personal o su situación profesional. (García Peñalvo, 2005)

Desde el área de informática es de gran importancia velar por que los procesos de enseñanza avancen de manera progresista y acorde al momento de digitalización actual. Partiendo de la utilización de los LMS se busca posibilidades para transversalizar en las distintas áreas, esperando influir positivamente en la calidad del trabajo de los docentes como profesionales de la educación; esperando que el manejo de los LMS en los procesos de formación por parte de los docentes les permita usar, dirigir y crear contenido adquiriendo habilidades y destrezas para sus metodologías educativas.

Un primer paso para generar estos procesos en las instituciones se realizó con el análisis de la información obtenida a través de los instrumentos de recolección de información que fueron empleados: encuestas y entrevistas realizadas a las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto que utilizan las herramientas LMS.

Por otra parte, se debe reconocer que los LMS poseen variadas características que respaldan los motivos por los cuales se debería usar en un proceso educativo, entre esas ventajas tanto para docentes como para estudiantes se podría citar la facilidad para gestionar recursos de usuario y de formación, administración y seguimiento al proceso de aprendizaje, opciones de evaluación interactiva y la gestión de servicios de comunicación (Turpo Gebera, 2011).

La necesidad de formación, de coordinación, la adaptación de contenidos y hasta el contexto en que se desenvuelve el desarrollo formativo del estudiante son algunas de las causas para que docentes e instituciones analicen la idea de cambiar una metodología por una nueva sobre todo cuando hay tecnología de por medio, lo que se puede definir como problemas o dificultades de naturaleza interna, externa y determinados por el usuario (Padilla-Muñoz, 2010)

Por otra parte, se hace el enfoque en las instituciones educativas municipales (I.E.M), pues son las instituciones oficiales financiadas por el gobierno quienes deben contar con infraestructura administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados, tal como lo afirma el artículo 9 de la Ley 0715 de 2001 y las cuales se convierten en epicentros para los procesos de enseñanza aprendizaje en la sociedad de cada territorio; visto el escenario en donde se llevara a cabo la investigación acerca del manejo de los LMS.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Analizar el manejo de las plataformas de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto en los procesos de enseñanza.

### **Objetivos específicos.**

- Determinar cuáles son los actores y las áreas que involucran el manejo de los LMS para los procesos educativos y formativos de los estudiantes.
- Describir los procesos administrativos, operativos y técnicos de los LMS con los que trabajan las diferentes Instituciones Educativas de la ciudad de Pasto para los procesos de enseñanza.
- Diagnosticar la implementación de los LMS por parte de los docentes y su interacción en los procesos de enseñanza.

## **Marcos de referencia**

### **Antecedentes**

**Diseño e implementación de ambientes virtuales de aprendizaje a través de la construcción de un curso virtual en la asignatura de química para estudiantes de grado 11 de la institución educativa José Asunción Silva municipio de Palmira, corregimiento la torre. Alba Lucía Saavedra.**

Este proyecto se centró en la implementación de un aula virtual, haciendo uso de Moodle como un recurso para ayudar a la comprensión y asimilación de conceptos de química de una manera contextualizada de la mano con el proceso de preparación a las pruebas ICFES de estudiantes de 11 de la I.E José Asunción Silva.

Se logró concluir que el uso de Moodle brinda un apoyo significativo en el proceso de aprendizaje proponiendo diversas actividades que fueron usadas como OVA, también logro promover el uso en el manejo de TIC en los estudiantes de grado 11 pero que de igual manera se consideró que la plataforma Moodle construye un proceso de aprendizaje innovador basado en experiencias con el docente como facilitador del conocimiento.

Esta investigación proporciona un análisis del uso de plataformas LMS en el proceso educativo para proporcionar una herramienta que sea de apoyo en los procesos de enseñanza y aprendizaje; observando las conclusiones de este proyecto investigativo, se tomó en cuenta el procedimiento que se llevó a cabo para lograr la adaptación de los agentes que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje en especial el papel que juega el docente y como este utiliza los LMS para adecuarlo a esta área.

**Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa, Carlos Alberto Grisales Pérez, 2013.**

Este proyecto se centró en la implementación y evaluación de una plataforma Moodle en la I.E Luis López de Mesa una institución con una infraestructura adecuada para la implementación de TIC en la ciudad de Medellín, en la capacitación a los docentes en el manejo de la plataforma Moodle, además, para el uso en las pruebas saber de las áreas básicas.

Se pudo concluir que la plataforma Moodle tuvo acogida por parte de directivos, docentes y estudiantes.

Además, que la aplicación de diferentes herramientas de Moodle les permitió a los docentes dinamizar sus clases y optimizar los recursos y el tiempo para la labor docente en la organización y calificación de trabajos y exámenes también los docentes mostraron un interés en la utilización de esta plataforma en el proceso educativo.

Algunas de las recomendaciones es que desde la secretaria de educación se fomente la implementación de este tipo de plataformas a las instituciones educativas y brindar capacitación a los docentes concerniente a estas plataformas.

Se tomó como antecedente este proyecto para esta investigación debido a los factores comunes que se podían encontrar no solo desde el hecho de ser un LMS que se implementa en una institución, sino también como se tiene en cuenta la transversalidad de muchas áreas a partir del área de tecnología e informática; en los resultados y discusión de este proyecto podemos hacernos una idea de cómo los docentes emplean este tipo de herramientas explotando al máximo los recursos que los LMS nos ofrecen y las diferentes variables que se presentan al utilizar una plataforma de este tipo en los procesos de formación.

**Implantación de un ambiente virtual de aprendizaje en la plataforma Moodle con cuatro módulos de apoyo para los funcionarios del CTI dirección seccional Nariño-Putumayo.**

**Jamith Alejandro MaigualAchicanoy, Alejandro David Portillo Jojoa, 2012.**

El proyecto realizado por estudiantes de la universidad de Nariño se centró en la implementación de un LMS como lo es Moodle dentro de los procesos de funcionamiento del CTI con información como documentos, archivos forenses, fotos de investigaciones, etc., de manera que se mantuvieran de manera organizada para hacer así los procesos investigativos lo más eficientes posibles, todo esto basándose en que las entidades gubernamentales actuales requieren herramientas que permitan la calidad del servicio y la eficiencia de la ejecución de sus actividades. Por lo que los resultados de este proyecto fueron satisfactorios debido a que la entidad como lo es el CTI acogió el instrumento Moodle para la organización de sus datos investigativos.

Este proyecto se tomó dentro de los antecedentes debido a que es un trabajo llevado a cabo por estudiantes de licenciatura en informática, en donde se muestra la aceptación e implementación de recursos tecnológicos e informáticos dentro de los diferentes procesos no solo de enseñanza sino también para el mejoramiento de actividades laborales, generando una brecha más significativa entre las diferentes entidades que usan los LMS y de las que no los han implementado aun en sus procesos de ejecución de actividades, además del incremento de la productividad de su trabajo.

## **Marco conceptual**

### **Manejo de Plataformas Virtuales.**

Las Plataformas Virtuales son herramientas tecnológicas innovadoras especializadas en diferentes campos que son utilizadas para la creación y desarrollo de cursos educativos en la Web, una modalidad de trabajo que inicio prácticamente al mismo tiempo que el internet, de manera que mejoro la calidad de acceso a la información y al desarrollo de la población. (Chavés Días, 2010)

### **E-Learning.**

“El E-Learning hace referencia a la capacitación y educación por medio del uso de internet este tipo de enseñanza permite la interacción entre el usuario con el material educativo mediante la utilización de herramientas informáticas”. (learning, 2017)

El E-Learning es un facilitador del proceso de aprendizaje que posibilita la utilización de recursos multimedia, logrando un aprendizaje motivador y una actualización permanente del material educativo.

Según el ABClearning, este debe comprender dos aspectos: el pedagógico y el tecnológico. El primero es referido a la tecnología educativa como una disciplina de la educación y la segunda referida a las tecnologías de información y comunicación para la realización y gestión de las funciones de plataformas virtuales.

### **B-Learning.**

El B-Learning se conoce como la abreviatura de BlendedLearning se traduce en enseñanza virtual o formación mixta o como modalidad semi-presencial que incluye una formación no presencial como lo son (cursos E Learning) en donde se utilizan recursos multimedia y



herramientas evaluativas con formación presencial en donde los estudiantes asisten a una aula de clases (Ciberaula, 2016-2017)

Este es un desafío que las nuevas tecnologías y, en particular, la modalidad b-learning, plantean a la educación superior tanto en términos de actualización de mallas curriculares, visión estratégica, transfronterización de la oferta educativa, como de cambio metodológico a nivel docente. Esto se ha logrado llevar a cabo en varios países a nivel mundial, debido a que las nuevas tecnologías están demostrando ser un importante recurso pedagógico que las instituciones de educación superior han de considerar seriamente en sus apuestas curriculares. (Vera, 2008)

#### **AVA (Ambiente virtual de aprendizaje).**

Es un entorno de aprendizaje mediado por tecnología, lo cual transforma la relación educativa, puesto que la acción tecnológica facilita la comunicación y el procesamiento, la gestión y la distribución de la información, agregando a la relación educativa, nuevas posibilidades y limitaciones para el aprendizaje. Los ambientes o entornos virtuales de aprendizaje son instrumentos de mediación que posibilitan las interacciones entre los sujetos y median la relación de éstos con el conocimiento, con el mundo, con los hombres y consigo mismo. (Ospina Pineda, 2014)

Como cualquier ambiente de aprendizaje, un AVA se conforma de los siguientes elementos:

- **Usuarios.** Se refiere a QUIÉN va a aprender, a desarrollar competencias, a generar habilidades, es decir son los actores del proceso enseñanza aprendizaje, principalmente estudiantes.
- **Currículo.** Es el QUÉ se va a aprender. Son los contenidos, el sustento, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.

- **Especialistas.** Aquí está el CÓMO se va a aprender. Son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el AVA.

Se integra por un grupo multidisciplinario que consta de:

- **El docente especialista en el contenido.** Es quien tiene la experiencia de hacer que el otro aprenda una disciplina específica.
- **El pedagogo.** Es el encargado de apoyar el diseño instruccional de los contenidos ya que sabe cómo se aprende.
- **El diseñador gráfico.** Participa no sólo en la imagen motivadora de los contenidos, sino que se une al programador para ofrecer una interactividad adecuada y de calidad en los materiales.
- **El administrador (apoyo técnico).** Es el responsable de “subir” o poner a disposición de los usuarios los contenidos y recursos del AVA.
- **Sistemas de gestión de aprendizaje.** (LMS). Se refiere al CON QUÉ se va a aprender. Estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos teniendo la posibilidad de estar al tanto de los avances y necesidades de cada uno de ellos.

**Acceso, infraestructura y conectividad.** Finalmente, se requiere de una infraestructura tecnológica para estos sistemas de gestión de aprendizaje, así como para que los usuarios tengan acceso a los mismos. Para el primer caso, las instituciones educativas requieren de una infraestructura de redes y todo lo que implica. En el segundo caso, los usuarios requieren de acceso a un equipo de cómputo conectado a la red de Internet. ( López Rayón Parra, Ledesma Saucedo, & Escalera Escajeda, 2009)

### **Sistema de Gestión de Aprendizaje (SGA) o LMS.**

Se puede definir como un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en internet. También denominado LMS (Learning Management System) se utilizará en el proyecto, plataforma On-Line, plataforma Virtual, plataforma E Learning.

Los LMS proporcionan un conjunto de funcionalidades que son las siguientes:

- La gestión de los usuarios, docentes o estudiantes donde se registra la información básica de los usuarios de la plataforma
- Gestión de cursos y grupos permite la posibilidad de crear, gestionar cursos o grupos de trabajo, dentro de los mismos se almacenará los contenidos y el material educativo.
- Herramientas de comunicación permite la interacción entre los usuarios de los grupos o cursos esto permite la planificación y la organización de la información
- Herramientas de evaluación permiten evaluar el proceso educativo mediante la creación de herramientas de gestión de exámenes o herramientas para la gestión de tareas o actividades.

Los LMS o sistemas de gestión de aprendizaje facilitan la creación de entornos para el proceso educativo en línea utilizados para administrar, distribuir, monitorear y además evaluar y apoyar las diferentes actividades en los procesos de educación o formación presencial y/o completamente virtual (e-Learning), con el fin de fomentar el aprendizaje en un área determinada. (Cañellas Mayor, s.f.)

### **Usuarios de los LMS.**

Los principales usuarios que utilizan directamente un sistema de gestión de aprendizaje o LMS son:

- Diseñadores instruccionales que son los que utilizan los contenidos para estructurar los Cursos en cualquier área de conocimiento.
- Los profesores son los que utilizan los contenidos para complementar su material de clase con las herramientas de los LMS.
- Alumnos son aquellos que acceden a la herramienta para desarrollar sus tareas o completar sus conocimientos.

### **Tipos de LMS.**

Los LMS se clasifican en plataformas de software libres y plataformas comerciales o de propietario.

#### ***Plataformas de software libres.***

Se utilizan sin ningún costo y para la formación abierta generalmente están desarrollados por instituciones educativas o por personas que están vinculadas al sector educativo, algunas de este tipo de plataformas son de código abierto, permitiendo el libre acceso y que el usuario sea autónomo para manipular las plataformas LMS.

#### ***Plataformas comerciales o de propietario.***

Estas plataformas necesitan una licencia de uso es decir que para su uso hay que pagar a alguna empresa, ya sea la que distribuye o desarrolla el software.

Tiene diversas funcionalidades que pueden expandirse dependiendo de las necesidades y el presupuesto.

### **Herramientas de los LMS.**

Los LMS cuentan con distintas herramientas que se caracterizan en cuatro grupos dependiendo de su funcionalidad y son:

#### ***Herramientas de gestión y distribución de contenidos.***

Permiten almacenar, organizar, recuperar y distribuir contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de mayor complejidad y alcance temático.

#### ***Herramientas de administración de usuarios.***

Facilitan el registro de los usuarios del sistema para el posterior control de acceso y presentación personalizada de los contenidos y cursos.

#### ***Herramientas de comunicación.***

Chats, foros, correo electrónico, tableros de anuncios, permiten la comunicación entre estudiantes y tutores en una vía o en doble vía, sincrónica y asincrónicamente

#### ***Herramientas de evaluación y seguimiento.***

Apoyan la construcción y presentación de evaluaciones mediante la utilización de diferentes tipos de preguntas: abierta, falso o verdadero, selección múltiple, múltiple opción, completar y apareamiento entre otras. Algunas veces también permite la construcción de bancos de preguntas usados con frecuencia para seleccionar aleatoriamente preguntas para los estudiantes. (Ortiz F, 2007)

### **Características de los LMS.**

Existen algunas características que tienen la plataforma LMS que son:

- Centralización y automatización de la gestión del aprendizaje.
- Flexibilidad. La plataforma puede ser adaptada tanto a los planes de estudio de la institución, como a los contenidos y estilo pedagógico de la organización.  
  
También permite organizar cursos con gran facilidad y rapidez.
- Interactividad. La persona se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje a través del autoservicio y los servicios autoguiados.
- Estandarización. Esta característica permite utilizar cursos realizados por terceros, personalizando el contenido y reutilizando el conocimiento
- Escalabilidad. Estos recursos pueden funcionar con una cantidad variable de usuarios según las necesidades de la organización.
- Funcionalidad. Prestaciones y características que hacen que cada plataforma sea adecuada (funcional) según los requerimientos y necesidades de los usuarios.
- Usabilidad. Facilidad con que las personas pueden utilizar la plataforma con el fin de alcanzar un objetivo concreto.
- Ubicuidad. Capacidad de una plataforma para generar tranquilidad al usuario y provocarle la certeza de que todo lo que necesita lo va a encontrar en dicho entorno virtual.
- Integración. Las plataformas LMS deben poder integrarse con otras aplicaciones empresariales utilizadas por recursos humanos y contabilidad, lo que permite

medir el impacto, eficacia, y sobre todo, el coste de las actividades de formación.

(Virgili, s.f.)

### **Tecnología necesaria.**

- Requerimientos técnicos y tecnológicos para que al ser implementada funcione óptimamente.
- Ancho de banda (BandWidth): consumo total de la plataforma teniendo en cuenta la descarga y visualización de contenidos (desde la navegación hasta la bajada de un documento). Suele medirse mensualmente.
- Tipo y capacidad del servidor: Consiste en el conjunto de servidores dentro de la organización o la contratación de servidores externos en un datacenter. Varía según la cantidad de usuarios conectados.
- Sistema operativo: bajo Windows o GNU/Linux, principalmente.
- Software necesario para administrar cada función y ejecutar los contenidos: para diseño instruccional, elaboración de contenidos o material multimedia. (Castro, 2013)(Castro , Clarenc, Lopez de Lenz, Toscon, & Moreno, 2013)

### **Ventajas de los LMS para los docentes.**

Los LMS ofrecen la ventaja a los docentes de llevar el control de los cursos.

- Puede administrar contenidos.
- Asignar tareas.
- Aplicar exámenes, revisarlos y calificarlos.
- Seguimiento permanente y de tallado del proceso educativo de los estudiantes.

- ofrecer retroalimentación a los estudiantes y proveer de materiales auxiliares de una forma flexible sin la necesidad de tenerlos en un aula a un horario y momento específico.

### **Plataforma educativa de gestión unificada integral (Pegui):**

Es una plataforma que interconecta a todos los actores de la comunidad educativa por completo el sistema tradicional de educación como parte del plan vive digital. Este proyecto provee mil objetos virtuales de aprendizaje (OVA) enfocados principalmente al mejoramiento del conocimiento competencias y habilidades del estudiante.

En la actualidad la educación integral se hace necesario por todos los procesos que se encuentran en el entorno del individuo, y se ha de enfrentar a un gran número de obstáculos y la educación recibida en las IEM además de ser calidad y brindar conocimiento en todos los ámbitos, y en este caso brindar importancia al campo digital.

### **Marco teórico**

Para alcanzar los objetivos de esta propuesta investigativa, acerca del manejo de los LMS en las instituciones educativas municipales (IEM) de la zona urbana de la ciudad de pasto, se tomó el conectivismo como tema fundamental teniendo en cuenta lo dicho por Siemens: El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de un ambiente nebuloso de elementos cambiantes, los cuales no están enteramente bajo el control del individuo” ( Siemens , 2004); teniendo en cuenta esta información podemos deducir que las tecnologías y plataformas virtuales son temas que cambian por completo los procesos y obliga a las instituciones, docentes, estudiantes y demás entes educativos a adquirir nuevo métodos de administración, enseñanza y aprendizaje. En el desarrollo de la investigación se realizó un contraste entre este y las teorías de aprendizaje más



comunes que son: conductivismo, cognitivismo, constructivismo; se pudo notar las características que estas teorías del aprendizaje poseen, pues se centran en el propio estudiante y su capacidad individual para crear el conocimiento, pero como lo menciona Siemens “La auto organización a nivel personal es un micro proceso en un más amplio constructor de conocimiento auto organizado, creado al interior de corporaciones o ambientes institucionales (Siemens 2004), en donde estudiante, docentes, el medio, infraestructura, elementos tecnológicos, demás entes educativos y la información deben estar disponibles como un conjunto de actores que influyan en los procesos cambiantes de la sociedad y la educación.

La incorporación de los LMS en los procesos de enseñanza se pudo contemplar como un primer paso hacia la utilización de herramientas tecnológicas en la educación logrando mayor interactividad del estudiante y el docente con su medio y las nuevas alternativas digitales existentes para el desarrollo de los procesos cognitivos, todo esto comenzando desde un entorno regional propicio como los procesos de enseñanza en las IEM. De manera, que intentando dar solución y respaldar la observación de la propuesta se utilizaron los siguientes temas.

### **El Conectivismo.**

El aprendizaje y las perspectivas de la educación han cambiado en las últimas décadas debido al auge y desarrollo tecnológico. Uno de los desarrolladores de la teoría, enfatiza “En los últimos veinte años la tecnología ha reorganizado la forma en la que vivimos, nos comunicamos, y aprendemos. Las nuevas necesidades de aprendizaje, deben reflejar los ambientes sociales subyacentes. ( Siemens , 2004).El Conectivismo se centra en lograr que el individuo se forme a través de la capacidad de extraer el conocimiento necesario, de una gran cantidad de información

existente en un entorno virtual o externo (red de conocimientos); el estudiante deberá ser capaz de manejar la información que nos ofrece la tecnología y enfocarlo en su proceso de formación; mientras que el docente será el propiciador del ambiente adecuado para utilizar los medios tecnológicos junto a las estrategias didácticas adecuadas para dicho proceso. ( Siemens , 2004)

### **El Conectivismo y los modelos pedagógicos.**

A través de la historia de la educación y los modelos pedagógicos han concebido la práctica de los procesos formativos como una adquisición de conocimiento en sí mismo delimitado; la gran mayoría de estos modelos fueron creados cuando la información era un privilegio accesible a una minoría, dándose un conocimiento de forma análoga externa al estudiante pues esta información solo la poseía el docente y aunque en modelos como el constructivista se intenta romper el esquema de la educación unidireccional, aun el estudiante en cierta forma se limitaba a ser receptor

La aparición de la web 2.0 ha aumentado considerablemente el volumen de información interconectada accesible a los alumnos, que requieren en esta sociedad de redes una didáctica y una pedagogía renovada que potencie las posibilidades de este nuevo internet. Es básico analizar en profundidad los principios que soportan los entornos de aprendizaje apoyados en tecnologías. ( SOBRINO MORRÁS, 2011)

El Conectivismo muestra como aporte para mejorar a sus teorías antecesoras: superar sus limitaciones; como por ejemplo en la interpretación del conocimiento como parte de una red de información aún más grande, que, si bien no es necesario conocer completamente, sería importante ser consciente de la magnitud que posee y aún más tener la capacidad de evaluar qué conocimiento es realmente útil extraer.

En esta medida “Es necesario analizar en profundidad los principios que soportan los entornos de enseñanza en las instituciones que apuestan por un proceso apoyado en tecnologías. Más en concreto, es necesario que la utilización de TIC se fundamente en teorías del aprendizaje que expliquen cómo la enseñanza puede ser renovada para actualizar las potencialidades de las herramientas de software social en nuestras aulas” ( SOBRINO MORRÁS, 2011)

Es por eso que consideramos a los LMS como las herramientas más prácticas que cambian constantemente para incorporarse a una metodología de cambio en los procesos educativos y sociales; sobre todo en nuestro contexto donde se mantiene una idea de pedagogía tradicional que avanza muy lentamente, siendo necesario que las instituciones, docentes, estudiantes y demás entes educativos, se unan y trabajen conjuntamente para enfrentar los nuevos retos de innovación que enfrenta la educación.

### **Plataformas tecnológicas educativas.**

A pesar de los diferentes términos existentes para definir las plataformas tecnológicas educativas; todos ellos concuerdan en considerar a estas plataformas como sistemas y/o aplicaciones informáticas instaladas en un servidor que incorporan herramientas de comunicación y seguimiento académico facilitando la creación administración gestión y distribución de cursos a través de internet para el desarrollo de un proceso educativo.

“Una plataforma tecnológica es un sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada el acceso a una serie de recursos y de servicios entre los que suelen encontrarse, buscadores, foros, documentos, aplicaciones, etc”. (Palacios, Domínguez, & Castro, 2008)

### ***Objetivos de una plataforma tecnológica educativa.***

Una plataforma tecnológica educativa apropiada, debe poseer todas las características necesarias para llevar a cabo un buen servicio como plataforma; por lo tanto debe cumplir por lo menos estos objetivos:

- Pueden servir como un mecanismo de orientación y estructuración de algún sector
- Mostrar un gran número de funciones (fruto de las presiones de los usuarios, las continuas tablas comparativas entre ellas...) en lugar de diferenciarse por estructuras y conceptos distintos.
- Las plataformas tecnológicas pueden contribuir de una manera importante al desarrollo de algún tema de investigación.

Accesibilidad completa a los involucrados a una plataforma con la ventaja de “no presencia”, en otras palabras uno puede acceder a esta plataforma tecnológica de cualquier terminal o computador.

### **Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores.**

Hoy en día nos encontramos en una revolución científico-tecnológica que nos plantea nuevos desafíos en todos los aspectos de la sociedad actual; por lo tanto es necesario que desde el ámbito académico replanteemos la idea de educación para lograr estar al día y lograr hacer frente a todo lo que implica dicha revolución. generalmente se concibe a la educación como un efecto o resultado del gran crecimiento y avance tanto económico como social que podemos apreciar en la actualidad; sin embargo se evidencia que la educación es una de las fuentes del desarrollo que impacta desde sus cimientos a toda civilización. Si bien este concepto de una educación que

genera progreso ya ha sido tomado desde los sistemas educacionales clásicos, los fenómenos emergentes que lograron cambiar la perspectiva de la humanidad en las 2 últimas décadas se dieron de forma repentina obligando a un acelerado proceso de adaptación al que por ningún motivo debemos ser ajenos; los nuevos retos son expandir y promover la capacidad de comunicación en todos los grupos sociales posibles, expandir el conocimiento, enseñar al individuo a utilizar el acceso universal a la información que posee, romper paradigmas institucionales que impidan la incorporación de las nuevas herramientas tecnológicas, entre otros.

Se ve que la implementación de los LMS ha sido de bastante utilidad en varios procesos formativos, y se han evaluado tanto a nivel nacional como internacional, por eso la CEPAL ha realizado estudios que arrojan información acerca de la incorporación de las TIC, ya que todos los campos deben estar en un proceso de digitalización de manera que se hagan más eficientes y productivos todas las actividades de desarrollo.

Es claro que la incorporación de las TIC va más allá de un “estar al día” y que su connotación con una necesidad social es casi urgente, para entrar así en las nuevas redes de conocimiento de un mundo globalizado y obtener todos los beneficios que conlleva; sin embargo la idea de una educación globalizada con un acceso universal a la información para todo individuo, genera muchos temas a debatir; comenzando con las desigualdades frente a infraestructura y desarrollo latente a lo largo del globo, esas desigualdades están presentes en todos nuestros entornos, América latina posee un atraso respecto a países primermundistas bastante amplio y es necesario tener en cuenta que tanto distamos de alcanzar ese nivel adecuado para lograr que el desarrollo de nuestros países latinoamericanos emerja.

Según un informe de CEPAL:

Cuando se hace referencia a la brecha internacional, que plantea problemas similares a los habituales en los debates clásicos sobre la difusión lenta del progreso tecnológico desde los países de origen hacia el resto del mundo... la segunda dimensión es la brecha doméstica en esta vertiente, el debate se centra en la inclusión universal y el crecimiento con equidad. (Cepal, 2006)

## **Marco de contextual**

### **Entorno general.**

#### ***Identificación y ubicación.***

Este proyecto se llevó a cabo en las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto, con el fin de Analizar el manejo de los LMS en los procesos educativos y formativos de los estudiantes.

#### ***Reseña histórica.***

Se ha analizado el manejo de los LMS en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto, logrando identificar los actores y áreas del sistema educativo, las características técnicas, tecnológicas y herramientas educativas (pedagógicas, académicas) y darnos cuenta como los docentes manejan sus procesos de enseñanza.

### **Entorno específico.**

#### ***Identificación y ubicación.***

El proyecto de investigación se llevó a cabo en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto, capital del departamento de Nariño, la ubicación de las instituciones educativas

se encuentra a lo largo del casco urbano tomando como punto de investigación las sedes principales de las I.E.M.

### **Marco legal**

Este tipo de investigación por ser de importante envergadura para la educación infantil y que va acorde con la implementación de las TIC planteadas por el Ministerio de Educación Nacional, por esta razón se encuentra enmarcado en la Constitución Política de Colombia, y sus leyes y decretos.

#### **Ley 115, Artículo 5° Disposiciones Preliminares.**

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (COLOMBIA, 1994)

#### **Ley 0715 de Diciembre 21 de 2001**

##### **Artículo 9:**

Deberán contar con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial, disponer de la infraestructura administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados.

#### **Ley 1341 de 2009 tecnologías de la información y las comunicaciones.**

##### ***Artículo 2: Principios orientadores.***

Fundamenta la promoción y el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación para contribuir el desarrollo educativo y el estado debe promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidad en todo el territorio nacional.

***Artículo 3: sociedad de la información y del conocimiento.***

El Estado reconoce que el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.

***Artículo 6: definición de tic.***

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

***Artículo 38: Masificación del uso de las TIC y el cierre de la brecha digital.***

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, revisará, estudiará e implementará estrategias para la masificación de la conectividad, que motiven a todos los ciudadanos a hacer uso de las TIC.

***Plan nacional decenal de educación 2016 -2026 camino hacia la calidad y la equidad.***

La educación está consagrada como un derecho fundamental en Colombia. El artículo 67 de la Constitución Política la define como un servicio público que tiene una función social, que busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura; en este documento se forjan los desafíos que se deben afrontar para una educación de calidad y con equidad.



**Séptimo Desafío Estratégico: construir una sociedad en paz sobre una base de equidad, inclusión, respeto a la ética y equidad de género.**

***Lineamientos estratégicos específicos:***

2. Fortalecer la cualificación pedagógica y didáctica de los maestros para la transformación de las prácticas educativas involucrando el uso de las TIC como estrategia de eficiencia y calidad en el sistema y en los procesos de formación.

5. Fomentar en la comunidad educativa el uso adecuado y aprovechamiento de la capacidad de las TIC en el aprendizaje continuo.

11. Incentivar el uso de las TIC en la práctica docente de forma pertinente en los procesos de planeación curricular, enseñanza y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.

**Desde la enseñanza:**

1. Fomentar los aprendizajes de tecnología que respondan a las necesidades de los diferentes contextos y a los nuevos retos de la sociedad digital.

6. Desarrollar las competencias comunicativas de los estudiantes, a través del uso y apropiación crítica de las tecnologías.

**Desde la infraestructura:**

1. Garantizar la infraestructura tecnológica y las condiciones físicas y de conectividad de las instituciones educativas oficiales en todo el territorio nacional, priorizando las zonas con mayores necesidades.

10. Desarrollar recursos digitales, asegurar su disponibilidad en las diferentes plataformas educativas y flexibilizar su uso por parte de los educadores, los estudiantes y las familias

## **Metodología**

### **Enfoque de la investigación: Cuantitativo.**

Teniendo en cuenta el pensamiento de Gallardo & Moreno este enfoque de investigación es generalmente usado para investigaciones que requieren de una información precisa, consiste básicamente en la recolección de información mediante unos instrumentos para recabar datos, tales como las encuestas que se utilizó en esta investigación, en donde se recolectaron datos específicos, que permitieron constatar la pregunta de investigación y determinar el cumplimiento de objetivos, de igual manera se debe tener claro que existen variables a las cuales se limita el proceso y donde se requiere un estudio cuantitativo para realizar una observación y evaluación de los fenómenos más precisa y profunda. ( GALLARDO DE PARADA & MORENO GARZÓN, 1987)

### **Tipo de investigación: Descriptiva**

Este estudio da una visión general y específica respecto al panorama existente del manejo de los LMS en las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto como herramientas pedagógicas para los procesos de enseñanza de los estudiantes; la investigación comienza luego de reconocer las diez I.E.M. de la ciudad que manejan de alguna forma estas plataformas LMS en dichos procesos de enseñanza; esta información se obtuvo a través de un sondeo previo en el cual mediante visitas se indago los recursos tecnológicos que se maneja particularmente cada institución; posteriormente se analizó cada una de las I.E.M. mediante una encuesta dirigida a docentes y directivos que hacen uso de las LMS en las Instituciones escogidas, explícitamente a quienes se llamará administradores, docentes o implicados en los procesos de enseñanzas; estos son los responsables de administrar la infraestructura necesaria para poder dar uso y manejo de las LMS en cada institución.

La metodología descriptiva implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre el de ninguna manera; clasifica entonces como un estudio descriptivo, dado que deriva de un fenómeno relativamente moderno, bastante amplio y poco explorado, se presenta de manera informal pero detallado para que pueda servir como referente, pues es necesario llegar a conocer la situación en que se encuentran estas I.E.M. que hacen uso de los LMS y el manejo que se les da a estas plataformas, a través de la observación y la recolección de información mediante herramientas adecuadas, en este caso la encuesta permitió conocer todo lo relacionado a las actividades, objetos y personas implicadas en el proceso de enseñanza.

Con este estudio de tipo descriptivo se aumentó el grado de conocimiento frente a los LMS en la ciudad de Pasto; cabe resaltar que en este estudio no se tuvo una formulación formal de hipótesis puesto que no cuenta con los datos suficientes para realizarla, sin embargo como ya se había mencionado los resultados de esta investigación constituyen un punto de partida para dejar vía libre a la posibilidad de llevar a cabo una investigación posterior más profunda sobre el tema de los LMS y su contexto en particular.

### **Diseño: Cuantitativo no experimental**

Para el estudio del manejo de los LMS en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto se utilizó como estrategia el diseño de investigación descriptiva en su clasificación de estudio de variables independientes, puesto que no se manipulo las variables para generar relaciones entre ellas, lo que significa que el tipo de investigación es en la misma medida no experimental, por la misma razón cada variable es independiente y solo se limitará a describir lo que sucede en cada una de ellas cuantificando las alteraciones de una o más características de estas variables; la información se observó y registro en su contexto natural, sin

formular hipótesis y se obtendrá de los administradores y docentes que hacen uso de estas herramientas LMS.

“Los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere; su objetivo no es indicar como se relacionan las variables medidas.” (Sampieri, 2011.)

En este diseño de investigación se estudió las siguientes variables las cuales se convirtieron en los aspectos a los que se dirigió la aplicación de las herramientas de recolección de información para su respectivo análisis, estos son:

- Identificación de usabilidad de LMS en las instituciones
- Clasificación de las plataformas y herramientas de los LMS que se están manejando
- Perfil de docentes y encargados
- Finalidad y frecuencia de los LMS
- Dificultades en el manejo de los LMS

### **Población y muestra.**

Con la intención de realizar el análisis de la utilización de las LMS por parte de las instituciones Educativas Municipales de la Ciudad de Pasto, se realizó un sondeo inicial catalogando aquellas que cumplían con este tipo de procedimientos, para esto se realizó una visita directa a las instituciones y se aplican los siguientes criterios de inclusión:

- Instituciones que hacían uso de LMS
- Docentes que aplicaban las LMS

- Procesos pedagógicos con implementación de LMS
- Transversalidad de comunicación de procesos de LMS

A partir de esto se reconoció que de las veintitrés instituciones, solo diez cumplen con estos criterios, y por tanto se escogió la totalidad de estas para la aplicación del instrumento de recolección de información, este muestreo se clasificó con el título de “a conveniencia”

### **Métodos de recolección de la información.**

El instrumento utilizado para la recolección de la información necesaria para el desarrollo de esta investigación, fue:

- Encuesta. La encuesta se determinó como un instrumento de tipo descriptivo que permitió, la sistematización de la información de tipo cuantitativo, en este caso se dirigió a los docentes y administrativos que participan en el uso de los LMS en los procesos de enseñanza en las Instituciones Educativas Municipales de la Ciudad de Pasto, que se encuentran al interior de las diez instituciones en donde se comprobó se hace uso de este tipo de sistemas.

*Tabla 1 Tabla de operacionalización o categorización de variables*

DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIA	TECNICA-INSTRUMENTO
Utilización de los LMS por parte de las Instituciones Educativas Municipales de la ciudad de Pasto	Educativa Administrativa Institucional	Utilización de plataformas educativas virtuales.	1,4	Encuesta Preguntas.1-5,11-15
Actores y características del área del sistema educativo que involucra el manejo de los LMS para los procesos de enseñanza en las IEM de Pasto.	Educativa Comunitaria Administrativa Institucional	Innovación en el proceso educativo.	1,2	Encuesta Preguntas 1-5,6-10,
Técnicas, tecnologías y herramientas educativas con las que cuentan las IEM de Pasto, para el adecuado manejo de los LMS en los procesos de enseñanza.	Educativa Comunitaria Administrativa Institucional	Implementación de herramientas virtuales.	3,4	Encuesta Preguntas 3, 4, 11 y 12

**NOTA:** Categorías 1. Conocimiento y uso general de los LMS 2. Uso de los LMS 3.

**Procedimientos técnicos y gestión de los LMS 4.Percepción del uso de LMS**

**Diseño procedimental.**

Para el análisis sobre el manejo de los LMS en los procesos de enseñanza en las diferentes instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto y dar solución a los objetivos propuestos se realizaron las siguientes fases

***Fase inicial.***

Se inició realizando el sondeo de las instituciones que realizan el manejo de los LMS en la ciudad de Pasto aplicando una encuesta básica (Anexo 2), además se propuso en esta fase la determinación completa del anteproyecto, encontrando en las bases teóricas que rigen la investigación, la metodología propuesta y como se realizó el cumplimiento de la misma, cabe aclarar que en esta fase se definió las acciones para la realización del proyecto.

***Fase Estructural.***

En esta fase se relacionó directamente la puesta en marcha de la metodológica propuesta, esta fase se reconoció en la misma medida como recolección de información, y sistematización de la misma.

***Fase final***

Finalmente, y con la información contenida y sistematizada se procedió en esta fase a formular de manera concreta los hallazgos de la investigación por objetivos, y realizar entonces la redacción final del documento incluyendo aquí las conclusiones y recomendaciones.

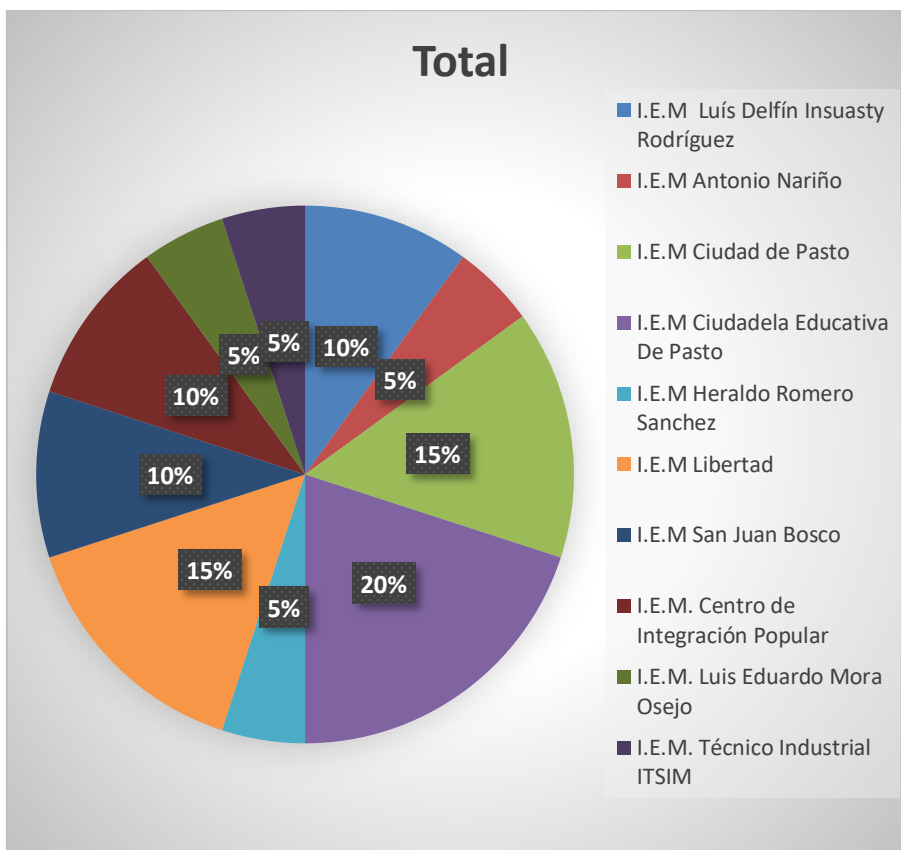
### **Análisis y resultado**

Los resultados de esta investigación se presentan de acuerdo a los objetivos propuestos. El primero hace referencia determinar cuáles son los actores y las áreas que involucran el manejo de los LMS; el segundo hace referencia a describir los procesos administrativos, operativos y técnicos de los LMS con los que trabajan las diferentes Instituciones Educativas de la ciudad de Pasto para los procesos de enseñanza y por ultimo diagnosticar la implementación de los LMS por parte de los docentes y su interacción en los procesos de enseñanza.

Con la recolección completa de los resultados de la investigación que se realiza a partir de la encuesta dirigida a las instituciones que hacen uso de las LMS, se prosigue a identificar los educadores, administrativos y personal educativo que hacen uso de las plataformas, se procede a tabular la totalidad de la información apoyados del programa de Office Excel, que contiene las herramientas necesarias para realizar el procesamiento de los datos y posterior análisis; teniendo en cuenta que la investigación se orienta hacia un método descriptivo, el trabajo estadístico también es del mismo tipo, logrado los gráficos y resultados que se indicaran a continuación que son producto de esta investigación.



*Ilustración 1: Instituciones donde fue aplicada la encuesta*

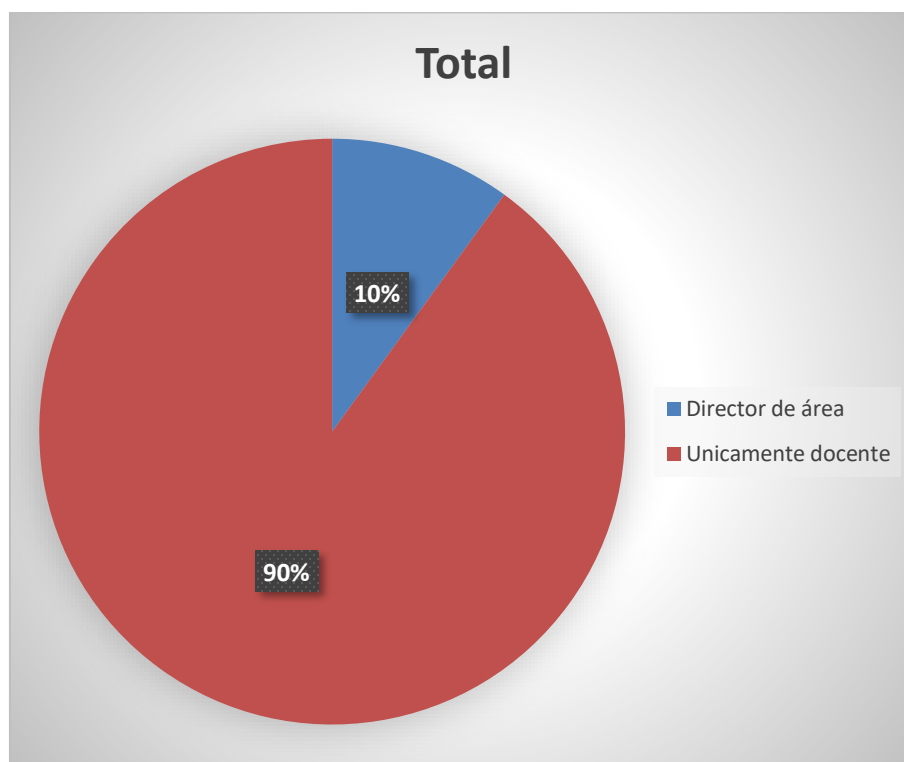


El grafico 1 se encuentra la cantidad de personas encuestadas por institución, en la que se muestra en forma porcentual de la siguiente manera, I.E.M Ciudadela Educativa De Pasto 20%, seguida de la I.E.M Libertad 15%, I.E.M Ciudad de Pasto con 15%, I.E.M Luís Delfín Insuasty Rodríguez, I.E.M San Juan Bosco, I.E.M. Centro de Integración Popular con el 10% cada una, la I.E.M Antonio Nariño, I.E.M. Luis Eduardo Mora Osejo, I.E.M. Técnico Industrial ITSIM cada uno con el 5% de personal encuestado.

Para cada institución es un reto migrar de un sistema educativo tradicional a un sistema tecnológico, por eso es de gran importancia que el proceso de migración que se lleva cabo este

acompañado de capacitaciones y suministro de información necesaria, teniendo en cuenta que de esto dependerá el impacto positivo o negativo que se presente en los usuarios de las plataformas

*Ilustración 2 Ocupación*



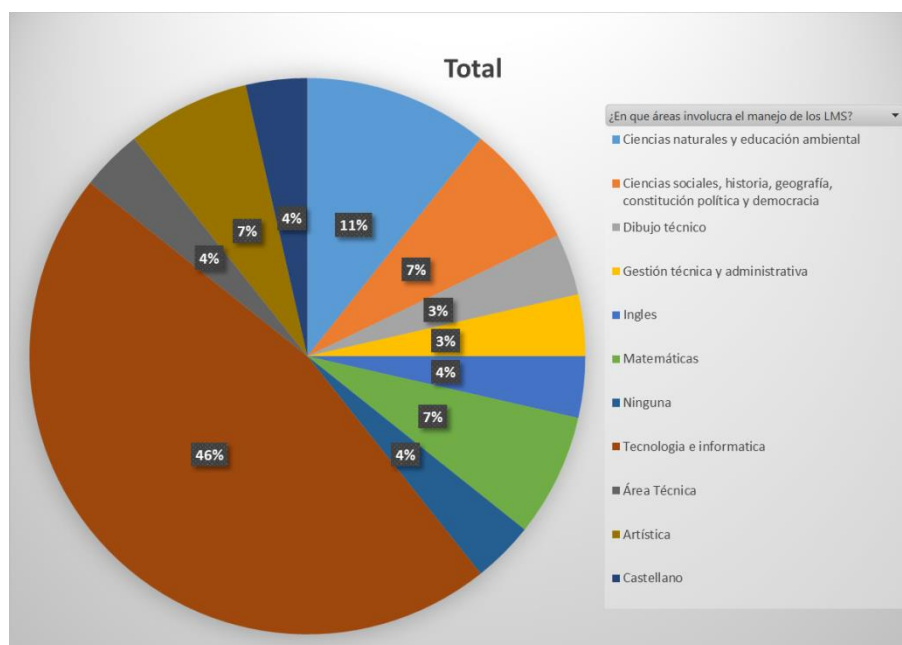
En el gráfico 2 se muestran la cantidad de encuestados según el cargo que desempeñan en la institución, obteniendo como resultados directivos docentes 10% y el 90% de encuestados que se desempeñan únicamente en el cargo de docente.

Con la utilización de las plataformas LMS, es necesario identificar que conocimientos tienen los docentes de estas plataformas y en qué actividades son usadas, teniendo en cuenta que los docentes cumplen un papel fundamental en los procesos educativos.

El uso creciente de las TIC requiere de nuevas competencias en el individuo, su utilización debe conducir a un nuevo modelo de formación en el que el estudiante adopte un rol, más activo en el

proceso de aprendizaje- enseñanza y el profesor asuma como reto aplicar las TIC y participar activamente en su propio proceso de alfabetización digital y de cambio se sus paradigmas tradicionales de educación (UNESCO, 2004)

*Ilustración 3 Áreas en las que se involucra el manejo de los LMS en las instituciones*

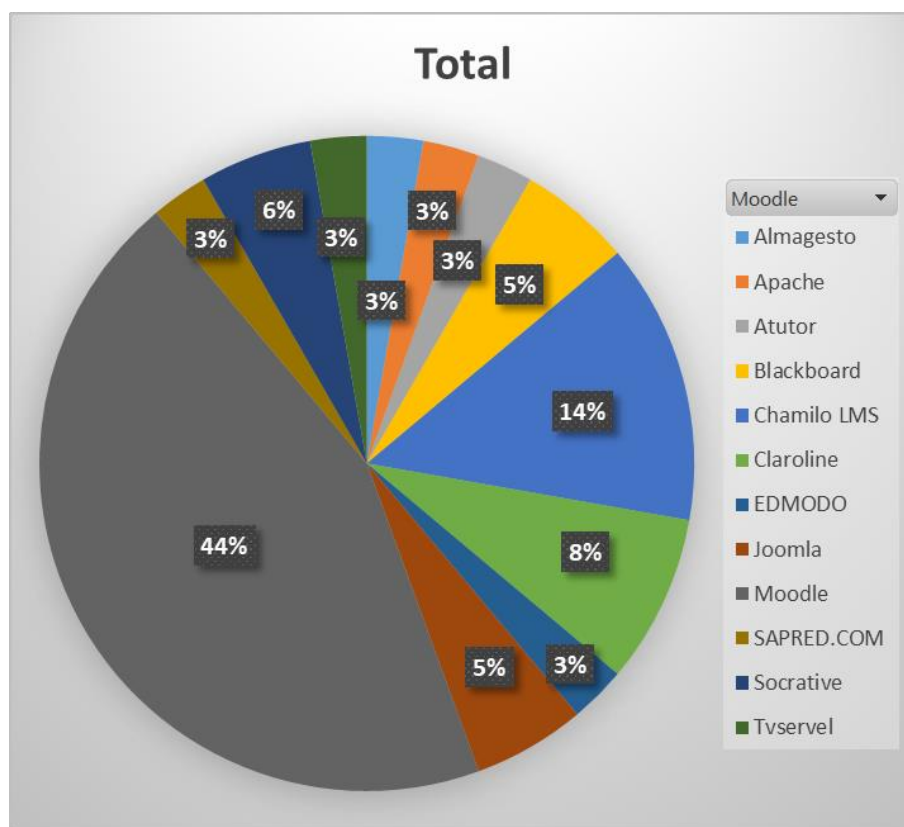


Para el gráfico 3 los resultados obtenidos muestran que el área en la que más se involucra los LMS es la de Tecnología e informática con un total del 46%, seguida de Ciencias naturales y educación ambiental con el 11%, Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia 7%, artística 7%, Área técnica, castellano, inglés y ninguno 4% cada una y dibujo técnico y gestión técnica y administrativa 3% cada una.

Cabe resaltar que los docentes mencionan que deben realizarse más capacitaciones por parte de las instituciones en el uso de los LMS, haciendo referencia a que las instituciones y los docentes deberían actualizarse complementando los procesos de enseñanza aprendizaje que se imparten en la actualidad, los docentes se instruyen en el uso de estas herramientas de manera

personal rectificando que estas permiten crear, aprobar, administrar, distribuir y gestionar todas las actividades y contenidos que son complementos de sus clases y que facilitan su labor.

*Ilustración 4 Plataformas más usadas por los docentes de las diferentes instituciones encuestadas*

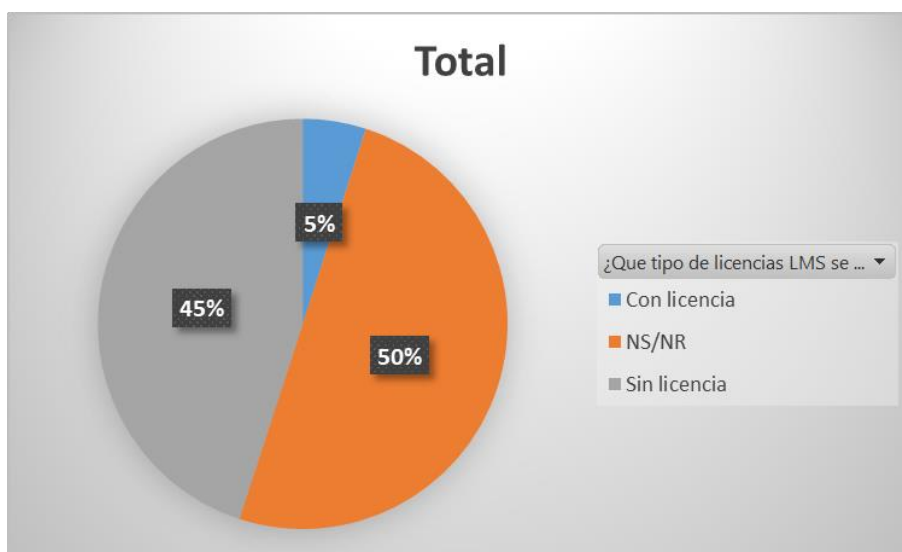


El grafico 4 da como resultado que la plataforma Moodle con 44% de docentes quienes han manejado o manejan esta herramienta, seguidas de Chamilo con un total de 14% de docentes, Claroline con el 8%, Socrative 6%, Blackboard y Joomla 5% cada una, y herramientas como Almagesto, Apache, Atutor, Edmodo, Sapred y Tvserver 3% cada una.

Los sistemas LMS más conocidos como “plataformas de aprendizaje”, son programas informáticos que facilitan la comunicación entre sus usuarios con fines educativos. Son considerados como herramientas educativas que estimulan el aprendizaje. (Fernández, 2005)

Teniendo en cuenta lo dicho por Fernández, los docentes mencionan que estas plataformas son utilizadas por su fácil acceso, interfaz agradable, permiten el control de contenidos, actividades y seguimiento de las mismas, además refieren que son herramientas que permiten la interacción en tiempo real con sus estudiantes permitiendo realizar foros y chat para resolver dudas que se presenten.

*Ilustración 5 ¿Qué tipo de licencias LMS se utiliza en la IEM?*

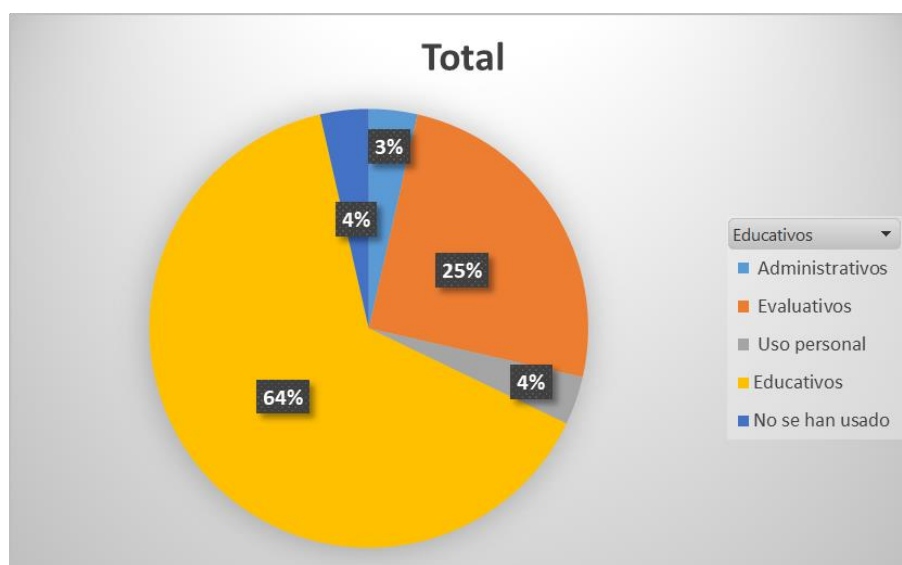


El gráfico 5 indica que de las veinte respuestas obtenidas el 50% de docentes no saben si las plataformas usadas son licenciadas, 45% de docentes afirman que la institución no cuenta con licencias de plataformas o son gratuitas y solo el 5% cuenta con licencia.

Cabe resaltar que todas las plataformas utilizadas y mencionadas como son Almagesto, Apache, ATutor, Blackboard, Chamilo, Clarolain, Edmodo, Joomla, Sapred, Socrative se clasifican en plataformas libres, teniendo en cuenta que estas herramientas permiten ser usadas sin necesidad de comprar el software o de comprar una licencia, es de gran importancia que los docentes conozcan que tipos de plataformas libres pueden usar y que plataformas son pagadas, así podrán dar uso libremente de estas herramientas tan innovadoras y hacer uso de recursos como, colaboración en la web, sistema de gestión de contenido y evaluaciones, facilitando en gran medida la labor docente.

Los docentes se encuentran confundidos en que categoría se clasifican las plataformas que están usando, es necesario que se instruya en la clasificación de estas herramientas haciéndoles comprender que estas herramientas pueden ser usadas en cualquier lugar y equipo y descargas y distribuidas en cualquier momento.

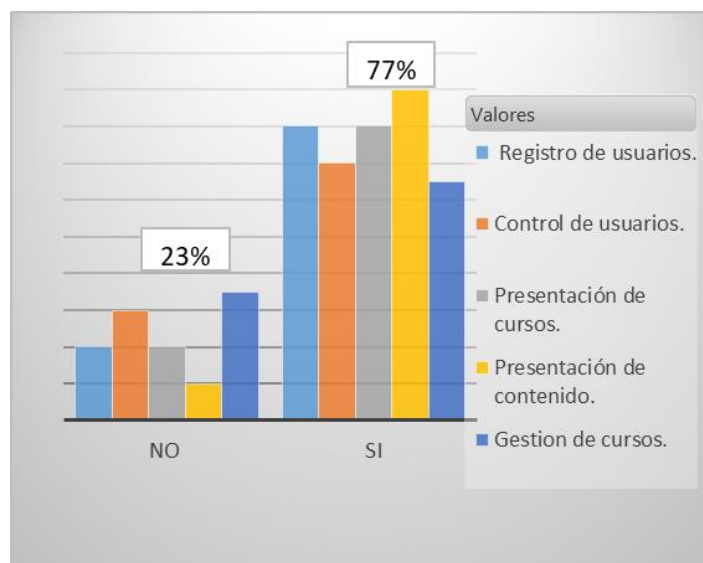
*Ilustración 6 El uso de los lms se hace con fines en las I.E.M.*



El grafico 6 nos indica los fines más utilizados por parte de los encuestados, en los usos más destacados están los educativos en un 64%, en usos evaluativos en un 25%, usos personales 4%, administrativos 4% y que no se han usado en un 3%.

“Los sistemas de gestión de aprendizaje pasaron a convertirse en extensiones de los espacios de formación presenciales”. (Weller M, 2007), lo expuesto por Weller nos muestra que desde años pasados estas herramientas fueron convertidas en medios importantes en los procesos educativos y los docentes reafirman que estas herramientas facilitan son labores educativas permitiéndoles organizar contenidos y actividades dentro de un curso, realizan seguimientos de trabajo durante los curso creados, para resolver dudas y crear espacios de comunicación interactiva, evaluar los progresos de los alumnos, crear actividades interactivas, dar asesoría a estudiantes, mejorar la comunicación y desarrollar el aprendizaje individual y colectivo.

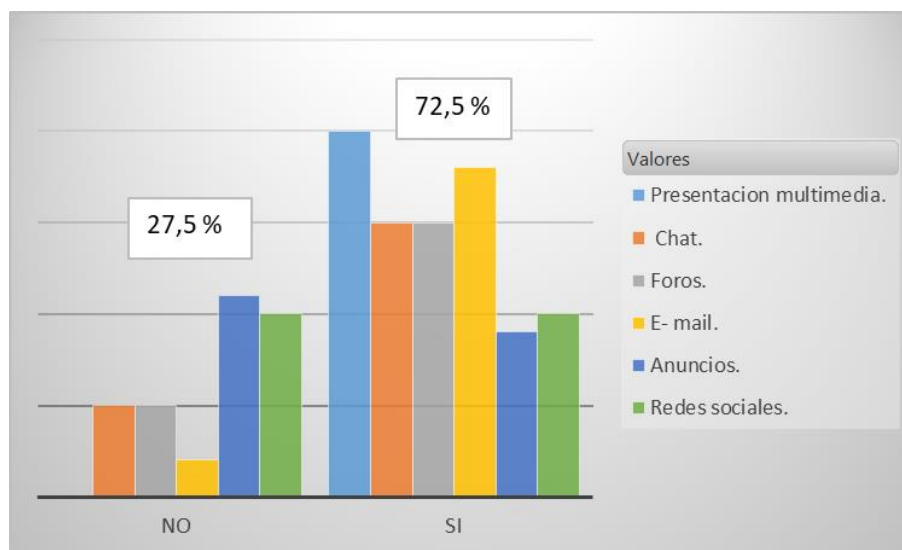
*Ilustración 7 Uso de herramientas de administración de usuarios en las I.E.M*



El grafio 7 muestra que el 77% de los docentes hacen uso de las herramientas de administración de usuarios y el 23% son herramientas menos usuales.

Los docentes mencionan que estas herramientas permiten tener un control total de las plataformas, como por ejemplo ocultar o des ocultar contenidos que pueden ser vistos por los usuarios, permitiendo que se pueda crear el plan anual y se muestre solo la información que se requiera en el momento, además permite ocultar o des ocultar cursos completos para que sean visibles solo cuando el administrador lo decida, los usuario son administrados por los docentes, ellos pueden agregar o eliminar participantes en el momento que lo deseen y además eligen que tipo de rol tendrá en la plataforma, creación de grupos de trabajo, establecer calendarios y recordatorios de actividades.

*Ilustración 8 Herramientas de comunicación en las I.E.M*



El grafico anteriores muestran como resultado que las herramientas expuestas son utilizadas en un 72,5 % por los docentes y el 27,5% no se usan con tanta frecuencia.

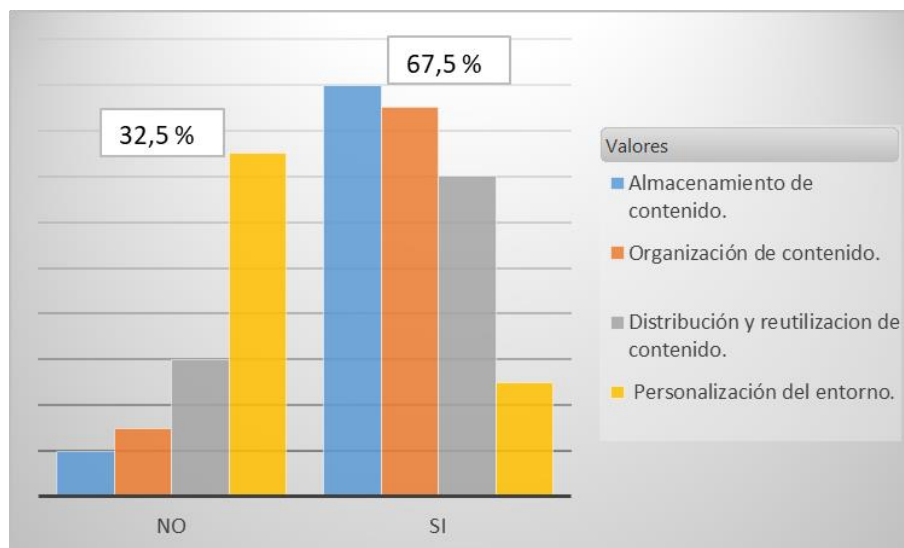


Estamos en una sociedad mediática donde nos encontramos con unas nuevas formas de comunicación y con un mayor número de mensajes. En ese sentido, todo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase. (Prieto, 2005)

El uso de medios de comunicación e información en las prácticas pedagógicas son recursos necesarios e indispensable para acercar el desarrollo de las competencias de los estudiantes a los cambios y dinámicas del mundo contemporáneo, por este motivo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase.

El uso de textos, gráficos, sonido, fotografías, animaciones y videos permite transmitir el conocimiento de manera mucho más dinámica y permite transformar la concepción del estudiante como alguien pasivo en el proceso, ellos al participar en las diferentes actividades y medios de comunicación se convierten en participantes activos del aprendizaje.

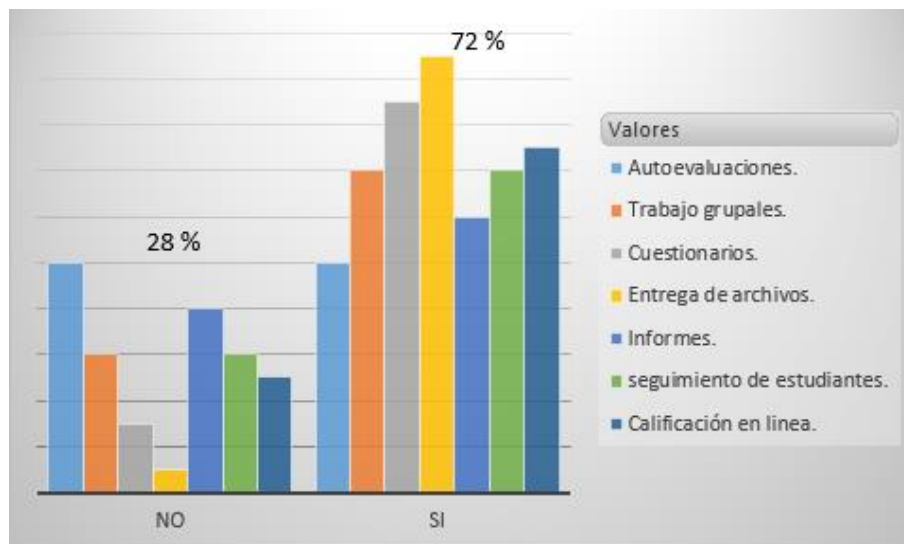
*Ilustración 9 ¿De que tipo de herramientas de gestión y distribución de contenidos hace uso?*



Teniendo en cuenta los resultados obtenidos sobre almacenamiento, organización, distribución y reutilización de contenidos, el 67,5% afirman que hacen uso de estas herramientas ofrecidas por las LMS como complemento a las clases presenciales, sin embargo, el 32,5 % no las utilizan, cabe resaltar que los docentes se encuentran motivados por el uso de plataformas y manejo de información; sin embargo hay que afianzar en la personalización del entorno teniendo en cuenta que estas plataformas deben ser llamativas y fáciles de utilizar para que el estudiante se encuentre motivado en su uso.

Las plataformas educativas permiten poner a disposición del alumno información en forma de archivos organizados a través de distintos directorios y carpetas, apoyando y complementando la educación presencial, es importante que el docente tenga control total sobre los contenidos que desea que los estudiantes puedan visualizar, organicen su información de manera clara y entendible de tal forma que puedan reutilizarla y complementarla posteriormente.

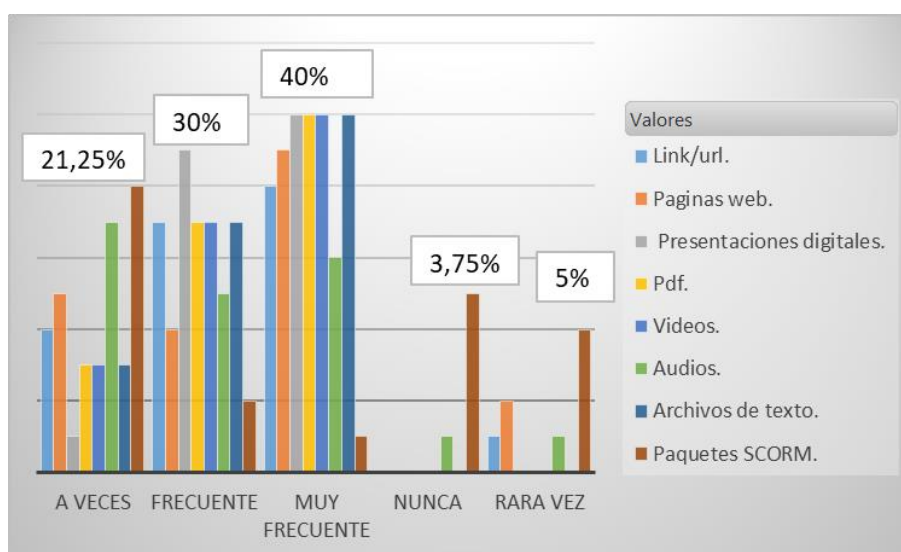
*Ilustración 10; Hace uso de herramientas de evaluación y seguimiento?*



Los resultados muestran que en 72% de las herramientas ofrecidas por las plataformas son utilizadas y el 28% por ciento de ellas no se usan con tanta frecuencia, cabe resaltar que las plataformas almacenan la actividad de los usuarios en el sistema permitiendo realizar seguimiento y control, ofrecen informes estadísticos sobre los accesos de los y las estudiantes a los contenidos, participación en las actividades y limitaciones en la hora de entrega.

El seguimiento y control es una parte fundamental en cualquier plataforma, el docente tiene la información necesaria para saber cómo procede cada alumno o alumna, cada estudiante puede controlar sus propios progresos, avances y resultados. Además, pueden saber hasta qué momento pueden entregar sus actividades y en algunos casos como en los cuestionarios podrán revisar su resultados al finalizar la prueba, además los docentes podrán registrar sus notas en las misma plataforma haciendo que las calificaciones se muestren a los estudiantes y ellos conozcan su avances.

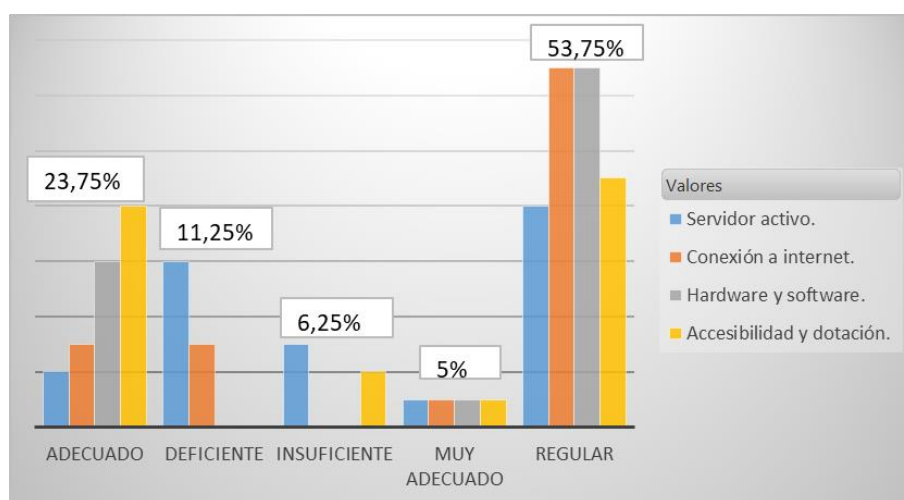
*Ilustración 11 ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes recursos?*



En los usos de recursos como archivos de texto, PDF, Link/url, videos, audios, presentaciones digitales, páginas web son usados por los docentes para sus clases en un 40%, de manera muy frecuente, 30% frecuentemente, el 21,25% lo usan a veces, muy rara vez 5% y un 3,75% no las usan nunca.

Los docentes mencionan que las herramientas multimedia han servido en los procesos de enseñanza teniendo en cuenta que la parte gráfica y visual ayuda a aumentar el interés y comprensión en los contenidos presentados, además permite que los docentes se actualicen en el uso de nuevas herramientas tecnológicas que faciliten el intercambio de conocimientos entre docentes y estudiantes, además estos contenidos están expuestos para que los estudiantes los puedan revisar en múltiples ocasiones.

*Ilustración 12; Considera que la IEM cuenta con una infraestructura adecuada para los LMS?*

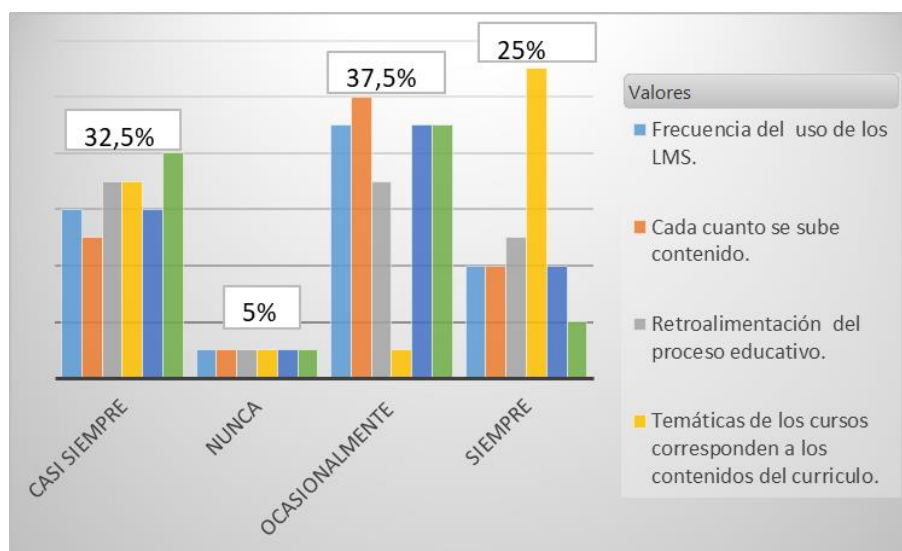


Los resultados obtenidos indican que el 5% opinan que la infraestructura es muy adecuada, el 23,75 % Adecuado, regular 53,75, insuficiente 6,25%, y deficiente 11,25%.

Muchas organizaciones se lanzan a la búsqueda de un sistema de gestión de la formación sin antes asegurarse que tendrán los recursos y la infraestructura para apoyar la implementación. Esto resulta en más tiempo invertido, en una implementación más costosa y que además no sea adecuada para el propósito. (Henson, s.f.)

Teniendo en cuenta lo mencionado por Henson, la infraestructura es muy relevante para desarrollar los procesos de mediación de las LMS en cada una de las áreas, los dispositivos de hardware y software son necesarios e indispensable en los proceso de implementación, el servicio y conectividad de internet e implementación de servidores debe mejorarse para que todos los docentes puedan utilizar las LMS en su totalidad, además hay que tener en cuenta que los docentes se encuentran motivados por el uso de estas herramientas que para ellos son innovadora y aportan en gran medida en los procesos de enseñanza- aprendizaje, pero no basta solo con que los docentes busquen su uso sino que las instituciones apoyen y mejoren la calidad de implementación de las herramientas, brinden aulas de conectividad con buen servicio y con la cantidad de equipos necesarios para que docentes y estudiantes puedan usarlas en sus labores.

*Ilustración 13* Valore la gestión que le da a los LMS de acuerdo a la escala presentada

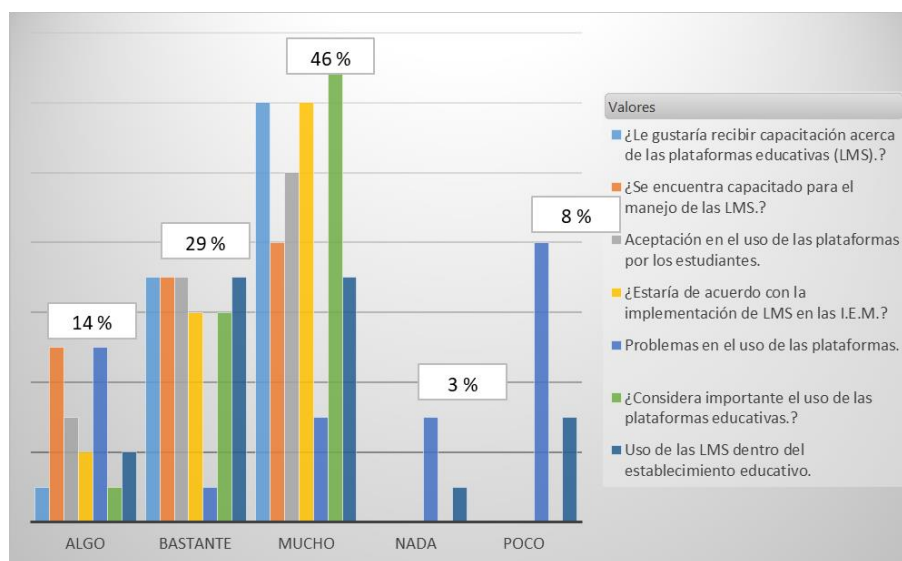


Los docentes hacen uso de los recursos, suben contenido, realizan retroalimentación y suben temáticas de acuerdo al curso, siempre en un 25%, casi siempre en un 32,5%, ocasionalmente 37,5% y nunca en un 5%, los recursos que utilizan en los LMS ayudan a los docentes a complementar los contenidos que se imparten en clases, además permiten hacer una retroalimentación continua de conocimientos y actividades, haciendo uso de herramientas de evaluación y foros de discusión permitiendo que el estudiantes sea una actor activo en los procesos de aprendizaje.

Los docentes señalan que al tener contenido organizado de cada materia que imparten les facilita la preparación de materiales, como lo menciona Pablo y Josep “el acceso y uso de los contenidos es un recurso estratégico para aumentar la competitividad, la eficacia y la eficiencia en la calidad docente” (Lara & Duarte, 2005), además estas plataformas les permite actualizar y organizar el contenido teniendo en cuenta los avances que vayan teniendo con los estudiantes, realizar retroalimentaciones de manera continua y los estudiantes pueden hacer seguimiento de

los avances que van teniendo en el transcurso de la asignatura, cabe resaltar que los docentes mencionan que estas plataformas son usadas para subir material que consideran importante independientemente si corresponde en el momento a la asignatura o no.

*Ilustración 14* Experiencia que ha tenido con el uso de las LMS

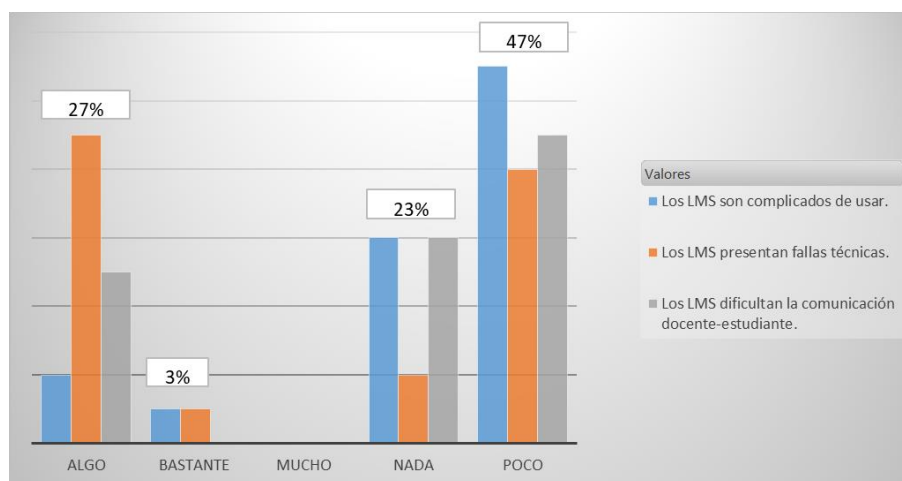


Las tablas muestran que la experiencia que han tenido los docentes en el uso de las LMS ha sido positivo, las han usado bastante en un 29%, mucho el 46%, algo en un 14% y poco 8% y nada en un 3%, ellos identifican a estas plataformas como herramientas importantes en la cotidianidad teniendo en cuenta que son herramienta que facilitan la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes y aunque mencionan que se encuentran capacitados para el uso es necesario que las instituciones instruyan y se actualicen en el uso de nuevas LMS.

Los profesores se centran principalmente, en el gusto por la tecnología y la curiosidad por descubrir nuevas herramientas para su labor docente. Adicionalmente, perciben que al tener estas herramientas hay una mayor comunicación porque realizan preguntas o foros de discusión que permiten mayor interacción entre docentes y estudiantes.

Los docentes mencionan que la incorporación de las LMS ha permitido cambiar los métodos tradicionales, como las clases magistrales incorporando estas herramientas tan innovadora y que facilitan su labor y la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

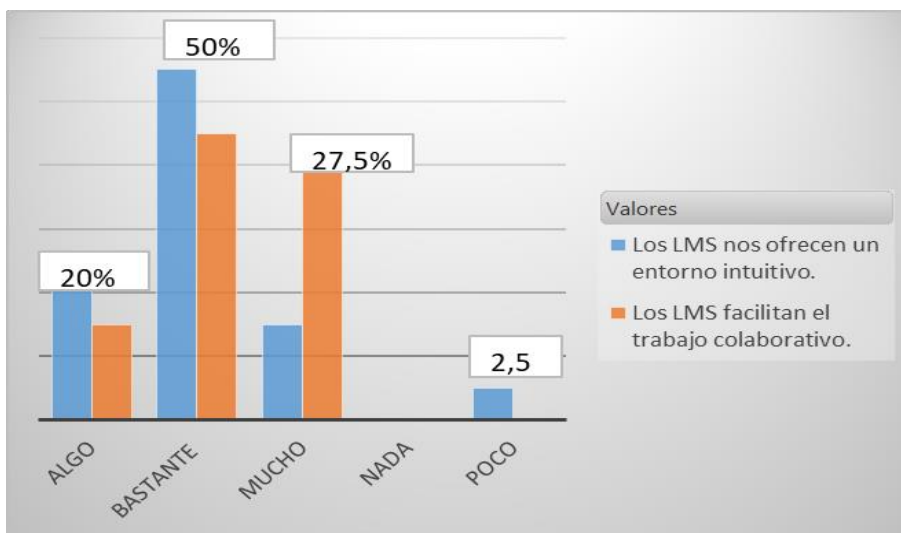
*Ilustración 15 Opinión docente según la experiencia que ha tenido con el uso de las LMS*



Los resultados de la complejidad en el uso de las plataformas, fallas técnicas y la dificultad de comunicación entre docentes y estudiantes el 3% dicen que presentan bastantes dificultades, algo 27%, poco el 47% y nada el 23%, estos resultados muestran que son pocas las fallas que tienen las LMS en las instituciones y que estas herramientas son muy intuitivas para su uso.



*Ilustración 16 Opinión docente según la experiencia que ha tenido con el uso de las LMS*

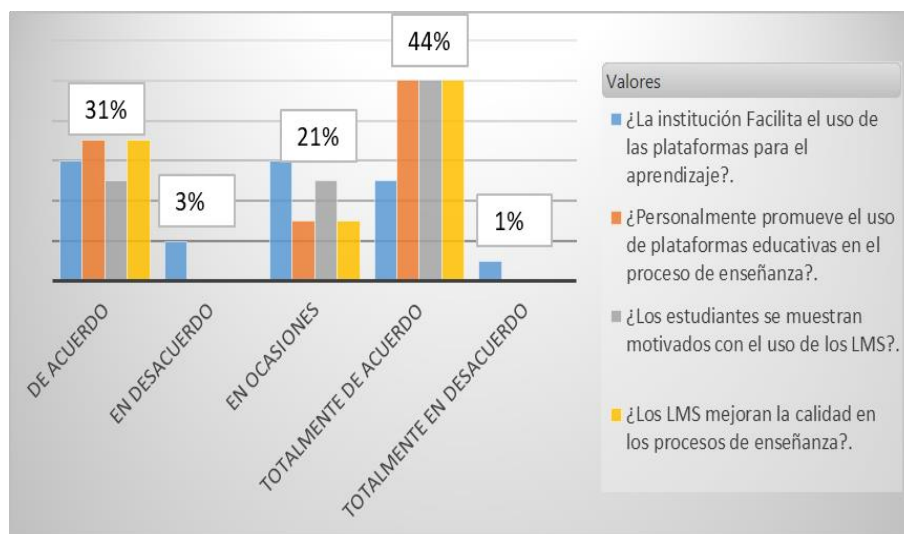


Teniendo en cuenta el entorno y el trabajo colaborativo que ofrecen las LMS para los docentes es muy adecuado 27,5%, bastante adecuado en un 50%, algo 20% y poco 2,5%.

El conjunto de profesores manifiesta el gusto por la tecnología y la curiosidad por descubrir nuevas herramientas para su labor docente. Adicionalmente, se percibe una motivación y esfuerzo personal frente a los obstáculos encontrados. Por otro lado, se observa que la experiencia previa con tecnologías similares, así como una preocupación por mejorar el aprendizaje de sus estudiantes a través del e-learning, podrían influir positivamente en alimentar una motivación constante por adoptar el LMS en sus cursos.

De igual manera, los profesores perciben en estas herramientas la oportunidad de mejorar el proceso de aprendizaje de sus alumnos, la opción de diseñar actividades que posibilitan y enriquecen los contenidos con material multimedia y las diferentes alternativas que brindan estas plataformas para evaluar las competencias de los estudiantes, además al ser fáciles de usar permiten que docente y estudiantes se encuentren motivados en su uso.

*Ilustración 16* Grado de aprobación en el uso de los LMS según experiencias vividas en las I.E.M



El grafico muestran la información acerca de facilidad de acceso por parte de las instituciones a las LMS, promoción de las plataformas por parte de los docentes, motivación por parte de los estudiantes y en qué medida las plataformas mejoran la calidad de los procesos de enseñanza obteniendo como resultado totalmente de acuerdo 44%, de acuerdo 31%, en ocasiones 21%, en desacuerdo 3% y totalmente en desacuerdo 1% ,los docentes miran las herramientas LMS como facilitadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, además mencionan que estas herramientas han mejorado la calidad de los procesos educativos y que al descubrir las herramientas que estas plataformas ofrecen han motivado en el uso e implementación en sus clases.

Los docentes mencionan que en su inicio para lo único que la utilizaban era como repositorio de archivos sencillo, donde a medida que ellos fueron descubriendo las ventajas del sistema, se fueron motivando por conocer nuevas funcionalidades adicionales, los estudiantes también se

encuentran motivados por el uso de herramientas porque les permite profundizar sus conocimientos y los materiales que encuentran son más agradables haciendo que se interese más por los temas expuestos.

### **Anexos**

#### **Anexo 1 Encuesta inicial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**



**FORMATO DE ENTREVISTA PARA DETERMINAR EL USO DE LOS LMS E  
IDENTIFICAR LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS MUNICIPALES (IEM) DE LA  
CIUDAD DE PASTO APTAS PARA LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS**

Nombre de la IEM

.....

¿Usted cómo docente o docente administrador de las aulas de informática de la Institución tiene conocimiento sobre los LMS?

Si

No

¿Cuál cree usted la razón por la que no se utilizan plataformas de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) en los procesos de enseñanza?

☐

Falta de conocimiento

☐

Problemas en la infraestructura tecnológica

- ☐ Falta de capacitación
- ☐ Poco interés por parte de los docentes

## Anexo 2 Encuesta principal

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMATICA**



**FORMATO DE ENCUESTA PARA DETERMINAR EL MANEJO DE  
 PLATAFORMAS DE SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS) DENTRO DE  
 LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS MUNICIPALES (IEM) DE LA CIUDAD DE SAN  
 JUAN DE PASTO**

**OBJETIVO:** Analizar el manejo de los LMS en las instituciones educativas municipales de la ciudad de Pasto, que incluyen estos recursos dentro de los procesos de enseñanza.

**NOTA:** la información recolectada por esta encuesta es exclusiva y parte de la investigación, se tendrá en cuenta la confidencialidad de los datos.

*Tiempo Estimado: De 5 - 10 minutos*

**Institución a la que pertenece:**

---

*Seleccione una o más opciones de acuerdo a su respuesta*

### 1. Conocimiento y uso general de los LMS

**1. ¿Cómo docente de la IEM, desempeña actualmente alguno de los siguientes roles?**

- ☐ Docente Administrativo

- ☐ Director de área
- ☐ Únicamente docente
- ☐ Otra...

**2. ¿En qué áreas involucra el manejo de los LMS?**

- ☐ Gestión técnica y administrativa
- ☐ Ciencias naturales y educación ambiental
- ☐ Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia
- ☐ Educación artística Y cultural
- ☐ Tecnología e informática
- ☐ Educación ética y en valores humanos
- ☐ Artística
- ☐ Educación física, recreación y deportes
- ☐ Educación religiosa
- ☐ Matemáticas
- ☐ Otra...

**3. ¿Cuál de las siguientes plataformas usa o ha usado?**

- ☐ Moodle
- ☐ Claroline
- ☐ Atutor
- ☐ LRN
- ☐ Sakai
- ☐ Chamilo LMS
- ☐ Blackboard
- ☐ Almagesto
- ☐ Otra...

**4. ¿Qué tipo de licencias LMS se utiliza en la IEM?**

- ☐ Con licencia
- ☐ Sin licencia
- ☐ NS/NR

**5. El uso de los lms se hace con fines...**

- ☐ Educativos
- ☐ Administrativos
- ☐ Evaluativos
- ☐ Uso personal
- ☐ Otra...

## 2. Uso de los LMS

*Indique si para los procesos de enseñanza hace uso de las diversas herramientas mencionadas a continuación.*

### 6. ¿Usa herramientas de administración de usuarios?

	SI	NO
Registro de usuarios		
Control de usuarios		
Presentación de cursos		
Presentación de contenido		
Gestión de cursos		

### 7. ¿Hace uso de las herramientas de comunicación?

	SI	NO
Chats		
Foros		
E- mail		
Anuncios		
Redes sociales		
Presentación multimedia		

**8. ¿Hace uso de herramientas de gestión y distribución de contenidos?**

	SI	NO
almacenamiento de contenido		
organización de contenido		
distribución y reutilización de contenido		
personalización del entorno		

**9. ¿Hace uso de herramientas de evaluación y seguimiento?**

	SI	NO
Autoevaluaciones		
Trabajos grupales		
Cuestionarios		
Entrega de archivos		
Informes		
Seguimiento de estudiantes		
Calificación en línea		

*Responda de acuerdo a la siguiente escala*

**10. Con que frecuencia utiliza los siguientes recursos**

	Muy frecuentemente	Frecuentemente	A veces	Rara vez	Nunca
Archivos de texto					
Pdf					
Link/url					
Videos					
Audios					
Presentaciones digitales					
Páginas web					
Paquetes SCORM					

**3. Procedimientos técnicos y gestión de los LMS**

*Califique la capacidad técnica de la IEM de acuerdo a la siguiente escala*

**11. ¿Considera que la IEM cuenta con una infraestructura adecuada para los LMS?**

	Muy adecuado	Adecuado	Regular	Insuficiente	Deficiente
¿Las aulas de informática son accesibles y dotadas?					
¿La IEM cuenta con una conexión a Internet apropiada?					
¿Los equipos disponibles poseen hardware y software					



apto para la utilización de LMS?					
¿La IEM cuenta con un servidor activo?					

**12. Valore la gestión que le da a los LMS de acuerdo a la siguiente escala**

	siempre	casi siempre	ocasionalmente	usualmente	nunca
con que frecuencia hace uso de los LMS en la IEM					
¿Cada cuánto se sube contenido?					
¿Se realiza retroalimentación del proceso educativo?					
¿Las temáticas de los cursos corresponden a los contenidos del currículo?					
con que frecuencia realiza tareas					
con que frecuencia realiza evaluaciones o foros de discusión					

**Percepción del uso de LMS**

*Responda las siguientes preguntas teniendo en cuenta la siguiente escala*

**13. Responda las siguientes preguntas de acuerdo su experiencia**

	Mucho	Bastante	A veces	Algo	Poco	Nada

¿Considera importante el uso de las plataformas educativas?						
¿El uso de las plataformas educativas (LMS) Es bien aceptado por los estudiantes?						
¿Presentan problemas los estudiantes en el uso de las plataformas educativas (LMS)?						
¿El uso de las plataformas (LMS) se hace dentro del establecimiento educativo?						
¿Se encuentra usted capacitado para el manejo de las plataformas (LMS)?						
¿Le gustaría recibir capacitación acerca de las plataformas educativas (LMS)?						
¿Estaría de acuerdo con la implementación de LMS en las IEM?						

**14. Seleccione la opción que más se ajuste a cada ítem según su opinión**

	Mucho	Bastante	A veces	Algo	Poco	Nada
Los LMS son complicados de usar						
Los LMS presentan fallas técnicas						
Los LMS dificultan la comunicación docente-estudiante						
Los LMS nos ofrecen un entorno intuitivo						
Los LMS facilitan el trabajo colaborativo						

**15. Responda teniendo en cuenta los parámetros según su grado de aprobación**

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En ocasiones	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
¿La institución Facilita el uso de las plataformas para el aprendizaje?					
Los LMS mejoran la calidad en los procesos de enseñanza					
Los estudiantes se muestran motivados con el uso de los LMS					
Personalmente promueve el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza					

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### **Conclusiones**

Cabe resaltar el artículo 9 y 10 de la Ley 0715 de 2001 donde se menciona que las instituciones educativas deben brindar una educación de calidad, evaluación permanente, mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje, en donde los docentes serán apoyados para recibir capacitación; estos procesos se necesitan en este momento más que nunca, porque la educación se está enfrentado a cambios significativos y los docentes necesitan ser apoyados en la actualización de conocimientos y en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación contando con la infraestructura necesaria para enfrentarse a esta nueva era digital.

Hay que destacar que las Instituciones Educativa Municipales que cuentan con infraestructura y dotación de computadores adecuada para la implementación de diversas herramientas virtuales como la plataforma Moodle y Chamilo, han recibido una acogida importante por parte de directivos, docentes, particularmente teniendo buena aceptación por parte de los estudiantes.

El área que más hace uso de los LMS es el área de tecnología e informática, destacando que los docentes de las demás áreas se han visto motivados por el uso de estas plataformas y han buscado la manera de incluir estas herramientas en sus labores académicas, obteniendo como resultado mayor participación por parte de los estudiantes y aumento de comunicación.

La aplicación de diferentes herramientas utilizadas en las Instituciones Educativas permitió a los docentes dinamizar las clases, usando diferentes elementos multimedia y de colaboración que involucran a los estudiantes en los procesos educativos. Además, permitieron una optimización de los recursos y del tiempo utilizado por los docentes en la organización de contenidos, calificación de trabajos y exámenes.

Lamentablemente no todas las instituciones educativas cuentan con la infraestructura necesaria para la implementación de los LMS, y éstas enfrentan grandes limitaciones en cuanto al tema, esto ha frenado en gran medida el uso de nuevas herramientas y puede generar un incremento en la brecha digital, problemas de acceso a información y recursos educativos digitales. Por otra parte, hay muchas instituciones que se encuentran motivadas por el uso de nuevas herramientas tecnológicas y virtuales que ayuden al mejoramiento de la educación, por tanto es necesario que las instituciones sean apoyadas por el ministerio de educación con el fin de incrementar la capacitaciones y la dotación necesaria que permita incluir de manera satisfactoria e integral en todas las áreas el uso de estas herramientas que facilitan los procesos administrativos y educativos.

### **Recomendaciones**

La principal recomendación es que desde la Secretaría de Educación se fomente la implementación de este tipo de plataformas al interior de todas las instituciones educativas, que se brinden capacitaciones a los docentes en cuanto al manejo de los LMS y de la tecnología en general, además que se estimule de alguna forma a las instituciones que ya las tienen o están en su proceso de implementación, para que todas las áreas hagan uso de estas herramientas.

Además, es necesario que se realice una dotación para todas las instituciones educativas teniendo en cuenta que muchas de ellas se encuentran limitadas porque no cuentan con la infraestructura adecuada para su implementación y uso, creando desactualización y desmotivados por uso de estas herramientas.

Es necesario que las instituciones cuenten con políticas de uso de las plataformas virtuales en temas como manejo de información, derechos de autor, registro, cursos activos, entre otros, que permitan a los docentes tener un control de los contenidos que muestran en las plataformas, además que cuenten con información sobre actualizaciones y migraciones de sistemas.

### Bibliografía

- Alcaldia de Pasto. (s.f.). *Alcaldia de Pasto-directorio*. Obtenido de <https://www.pasto.gov.co/index.php/directorio/instituciones-educativas>
- Cañellas Mayor, A. (s.f.). *LMS y LCMS: Funcionalidades y beneficios*. Obtenido de <https://www.centrocp.com/lms-y-lcms-funcionalidades-y-beneficios/>
- Castro, S. M. (Diciembre de 2013). *Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primer-investigacion-academica-colaborativa-mundial*. Obtenido de <http://cooperacionib.org/191191138-Analizamos-19-plataformas-de-eLearning-primer-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf>
- Cepal. (Diciembre de 2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación en América Latina: una exploración de indicadores*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6133-tecnologias-la-informacion-la-comunicacion-tic-educacion-america-latina>
- Chavés Días, D. (2010). *"MEDIOS DIDÁCTICOS: Evidencias de Trabajo"*. Obtenido de <http://kokomath.blogspot.com/>
- Ciberaula. (2016-2017). *Blended Learning*. Obtenido de <http://www.ciberaula.com/empresas/blearning/?seccion=empresa&doc=blearning>
- COLOMBIA, E. C. (8 de Febrero de 1994). *Ley 115 de Febrero 8 de 1994*. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_Archivo\\_pdf1.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_Archivo_pdf1.pdf)
- Fernández. (2005). <https://www.ecorfan.org/proceedings/Articulo%205.pdf>.
- GALLARDO DE PARADA, Y., & MORENO GARZÓN, A. (1987). *RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN*. Obtenido de <http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/images/CEUL/mod3recoleccioninform.pdf>

- García Peñalvo, F. J. (2005). *Estado actual de los sistemas e-learning*. Obtenido de [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_06\\_2/n6\\_02\\_art\\_garcia\\_penalvo.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_garcia_penalvo.htm)
- González Paras, J. N. (Mayo de 2001). *Hacia una reforma educativa en la era digital*. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie26a04.htm>
- Henson, M. (s.f.). *Como escoger tu LMS*. Obtenido de [https://www.actuasolutions.com/documentos/web/Guia\\_LMS.pdf](https://www.actuasolutions.com/documentos/web/Guia_LMS.pdf)
- Lara, P., & Duart, J. M. (2005). Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9.
- learning, e.-a. (2017). *¿Qué es el e-learning? | e-abc learning*. Obtenido de <https://www.e-abclearning.com/definicion-e-learning/>
- López Rayón Parra, A. E., Ledesma Saucedo, R., & Escalera Escajeda, S. (18 de Diciembre de 2009). *AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE*. Obtenido de [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/Rayon\\_Parra.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/Rayon_Parra.pdf)
- Nacional, M. d. (8 de Febrero de 1994). *Ley 0115 de Febrero 8 de 1994*. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ortiz F, L. F. (2007). *Campus Virtual: la educación más allá*. Obtenido de <https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/download/v4n1-ortiz/291-1208-2-PB.pdf>
- Ospina Pineda, D. P. (2014). *¿Qué es un ambiente virtual de aprendizaje? - Aprendeonline*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/cee1c4c4045aded3a9cecfbcdaf9d8db/144/1/contenido/>



Padilla-Muñoz, A. (2010). *Discapacidad: contexto*,. Obtenido de

<http://www.scielo.org.co/pdf/ilrdi/n16/n16a12.pdf>

Prieto, S. C. (2005). *USO PEDAGÓGICO DE TECNOLOGÍAS Y MEDIOS DE*

*COMUNICACIÓN*. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87580.html>

Sampieri. (23 de Marzo de 2011.). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de

<https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/capitulo-5-sampieri>

Siemens , G. (12 de Diciembre de 2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era*.

Obtenido de

[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38778149/13\\_conectivismo\\_era\\_digital.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1557983196&Signature=Z5k3L0ow5GH9%2F4X%2BKjaeGuFKdqQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEste\\_trabajo\\_e](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38778149/13_conectivismo_era_digital.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1557983196&Signature=Z5k3L0ow5GH9%2F4X%2BKjaeGuFKdqQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEste_trabajo_e)

Silvio, S. (2005). *Experiencia de uso de un LMS como una estrategia de gestión del*

*conocimiento en una institución de educación superior*. Obtenido de

<http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.387.pdf>

SOBRINO MORRÁS, Á. (2011). *Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del*

*conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. ESE estudios sobre*

*educación*. Obtenido de <file:///C:/Users/Viviana-Pc/Downloads/4479-17117-2-PB.pdf>

Turpo Gebera, O. (2011). *La modalidad educativa Blended Learning en las universidades de*

*Iberoamérica: Análisis y perspectivas de desarrollo*. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/html/3421/342130838007/>

UNESCO. (2004).

*<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3513/PALACIOS%20OSMA%2C%20JOSE%20IGNACIO.pdf?sequence=1>*.

Vera, F. (Junio de 2008). *LA MODALIDAD BLENDED-LEARNING*. Obtenido de

[http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/03/fvera\\_2.pdf](http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/03/fvera_2.pdf)

Virgili, M. E. (s.f.). *APEGA - Pedagogos/as e Psicopedagogos/as de Galicia*. Obtenido de

<http://www.apega.org/index.php/2015/05/28/las-plataformas-lms/>

Weller M. (2007). *Virtual learning environments: Using, choosing and developing your VLE*.